

### 3-2-4 施工計画／調達計画

#### 3-2-4-1 施工計画

##### (1) 施工方針／調達方針

本プロジェクトの調整機関は「財務省」(MOF)、責任機関は「道路運輸観光省」(MRTT)、実施機関は「道路インスペクション・リサーチ・センター」(RIRC)である。なお、調達機材の運用は、RIRC 管理下の道路維持管理会社である AZZA Tuv、HARGUI が担当する。

無償資金協力として、事業を実施する場合の基本事項を以下に示す。

- 「モ」国の補修方法は、緊急的な対処(パッチング工法)が一般的であり、本格的な補修の経験がないことから、舗装工事専門(補修)の技能工を派遣し、円滑な工事の実施と技術移転を図る。
- 「モ」国の建設業者は、仮締切りの経験がないことから、仮締切りの指導ができる日本人技能工を派遣し、安全かつ円滑な工事の実施と技術移転を図る。
- 「モ」国の建設業者は、橋梁建設の経験が少なく、最近建設された橋梁の品質も悪い。したがって、日本人の橋梁技能工を派遣し、高品質かつ円滑な工事の実施と技術移転を図る。
- 護岸工及びパイプカルバート工においては、「モ」国の工法を採用し、現地業者の活用を図る。また、道路土工及び排水工においても、現地建設機械及び現地業者の活用を図る。

##### (2) 施工上／調達上の留意事項

###### 1) 気象条件に関する留意事項

厳冬期以外の期間においても、気温の日較差が大きいことから、アスファルト舗装工事及びコンクリート工事等を行う際には、アスファルト合材及び生コンクリートの厳重な温度管理が品質管理上、不可欠である。したがって、このような厳しい自然条件を反映した現場管理体制、施工監理体制を立案する。

###### 2) サイト間のアクセスに関する留意事項

本プロジェクトサイトである Section II と Section VI は約 165km 離れており、十分な品質管理が実施できるような現場管理体制、施工監理体制を立案する。

###### 3) 現道交通の確保に関する留意事項

現道改修区間は、現道交通を確保するため、片側交通としながら、施工を行う。また、橋梁架替においては、迂回路を設置するものとする。なお、このとき、安全かつ円滑な交通を確保できるような現場管理体制、施工監理体制を立案する。

4) 既存橋梁区間の資機材運搬に関する留意事項

既存ヘルレン橋は老朽化し、昨今の交通量の増大により、落橋の危険性が極めて高いことから、工事実施にあたっては、ヘルレン川に仮橋を設置する計画とする。

5) プラント受け入れに関する留意事項

本プロジェクトの施設建設を行う日本の建設業者は、調達された機材のうちアスファルトプラント/クラッシングプラント1セットを無償で借り受けることができるものとする。また、もう1セットのアスファルトプラントについても無償で借り受ける権利を持つ。アスファルトプラント/クラッシングプラントの引渡しが遅れると、夏季における建設期間が短くなり、また全体の工期にも影響を与えるので、予定通りに引渡しを行うことは非常に重要である。

6) プラントの引渡し時期及び設置位置に関する留意事項

AZZA Tuv 及び HARGUI は、パッケージ 1 においてそれぞれ 1 セットのプラントを調達する。ただし、本プロジェクトの施設建設を行う日本の建設業者は、アスファルトプラント/クラッシングプラント 1 セットをアスファルト試験機とともに HARGUI から無償で借り受けることができるものとする。アスファルトプラント及びクラッシングプラントは、始め Section II の建設用にバガヌールに設置される。アスファルトプラントはその後、Section VI の建設用にムルンに移され、最終的に HARGUI に引き渡される。一方、クラッシングプラントは、バガヌールにおいて必要な骨材が生産された後、HARGUI に引き渡される。図 3-2-4-1 に、プラントの引渡し時期及び設置位置を示す。



表3-2-4-1 日本国と「モ」国（現地）との施工/調達区分（施設案件）

項目	細目	負担区分		備考
		日本	現地	
1. 用地/ ヤード	建設用地の取得及び工事用道路・仮設ヤード等の土地の確保		○	
	建設用地内の支承物件の撤去・移設		○	
	仮設ヤード及び採石場、砂取場、土取場の土地使用料の免除		○	
	採石場、砂取場及び土取場の採掘権の免除		○	
	建設工事に伴う迂回路及び工事用道路の設置と現状復旧	○		
	建設工事のための仮設ヤードの設置と現状復旧	○		
	仮設ヤード近傍までの電気施設の配備		○	
	ベースキャンプ、ヘルレンキャスティングヤードへの電気設備の配備	○		
	ヤードへの電話線の引き込みまたは無線周波数の割り当て		○	
	MDF およびエクステンションの配置	○		
2. 施設	Section II 15km の道路新設	○		
	Section II 15km の道路改修	○		
	Section VI 28km の道路新設	○		
	ヘルレン橋、フッサー・ナリン橋及びムルン橋の新設	○		
	フジルト橋の架替と現フジルト橋の撤去	○		
	「道の駅」の建設		○	
	モニュメントの建設		○	
	植樹		○	
3. 機材	機材調達計画で調達・借り受けした機材の据付・返還先の敷地・施設等に確保		○	
	基礎の建設及びプラントの据付け	○		
	機材調達計画で調達した機材の施工業者への無償貸与		○	
	AZZA Tuv へ調達した機材の施工業者への無償での優先的な貸与		○	

(4) 施工管理計画／調達管理計画

1) 実施設計/施工監理の基本方針

a) 実施設計の基本方針

実施設計に係る基本方針は、以下の通りである。

- 実施設計は、協力対象範囲全体を対象とし、期分けを考慮する。
- 実施設計段階における現地調査は、相手国実施機関との最終的な設計協議、基本設計調査結果の現地確認、施工/積算に関する補足調査、最新情報収集を行い、手戻りのないようにする。
- 国内作業においては、現地調査結果を踏まえた詳細設計の最終化と入札図書を作成した後、相手国関係機関と協議を行い、円滑に入札図書の承認が得られるような実施設計体制とする。

## b) 施工監理の基本方針

施工監理に係る基本方針は、以下の通りである。

- 工事現場が Section II と Section VI に分かれており、その間が 165km に及ぶため、2箇所に現場事務所を設置する。
- 「モ」国の厳しい気象条件下においては、工期が遅れた場合、取戻すことが困難である。したがって、このような条件下においても、品質を損なうことなく、また、手戻りのないように施工が着実に実施される施工監理体制を策定する。

## 2) 実施設計/施工監理の留意事項

### a) 実施設計の留意事項

実施設計に係る留意事項は、以下の通りである。

- 実施設計段階における現地調査は、相手国実施機関との最終的な設計協議、基本設計調査結果の現地確認、施工/積算に関する補足調査、最新情報収集を行うために、必要な最低人数とした。
- 国内作業においては、現地調査結果を踏まえた詳細設計の実施と入札図書の作成に必要な最低人数とした。なお、入札図書作成にあたっては、期分けを考慮したものとする。
- 入札図書作成後の現地調査は、入札図書承認に必要な最低人数とした。

### b) 施工監理の留意事項

施工監理に係る留意事項は、以下の通りである。

- 施工監理者は、工事着工・竣工時と瑕疵検査時にスポット派遣する。
- 常駐管理者は、全工事期間にわたり現地に常駐し、工事全般の監督指導を行い、基本的に Section II の現場事務所に配置する。
- Section VI の工事量は多く、Section II から離れている。円滑な工事監理を実施するために、Section VI の主要工事期間中にわたり、道路担当技師を配置する。
- ヘルレン橋の規模が大きいため、円滑な工事監理を実施するために、橋梁技師を工事期間中にわたり、配置する。
- 日本人技師の補助ため、ローカルエンジニアを適宜配置するとともに、ローカルエンジニアへ技術移転を行う。

(5) 品質管理計画

品質管理は、国土交通省、日本道路公団及び AASHTO に準拠して行う。また、相手国政府へ引渡しが行われるように、相手国関係機関と十分な協議を事前に行うものとする。なお、コンクリート、盛土、路盤及びアスファルトに関する品質管理項目、方法及び頻度を表 3-2-4-2～表 3-2-4-5に示す。また、コンクリート圧縮強度については、統計的解析を行うものとする。

表3-2-4-2 コンクリートに関する品質管理

項目	細目	管理内容	管理方法	頻度
コンクリート	セメント	セメントのタイプ	視認	納入時
		JIS 規格との照査 (普通ポルトランドセメント)	JIS R 5210, 5211 JIS R 5212, 5213	月 1 回または納入時
	添加剤	JIS または JSEC 規格との照査	JIS A 6201-6206	月 1 回または納入時
	水	コンクリート強度への影響試験	JIS A 5308	配合設計前
	骨材	粒度分布	JIS A 1102, AASHTO T 27	配合設計前
		単位重量及び固体含有量	JIS A 1104, AASHTO T 19	配合設計前
		有機混合物(細骨材)	JIS A 1105, AASHTO T 21	配合設計前
		密度試験及び吸水率試験 (細骨材)	JIS A 1109, AASHTO T 84	配合設計前
		密度試験及び吸水率試験 (粗骨材)	JIS A 1110, AASHTO T 85	配合設計前
	配合試験	トライアル・ミックス	JIS A 1101, AASHTO T 119 (Slump) JIS A 1118 (Air)	遅くとも、打設の 35 日前
	コンクリート練り	表面含水量(細骨材)	JIS A 1111, 1125	1 回/日
		骨材粒度分布	JIS A 1102	1 回/日
		材料の温度測定	温度測定	各バッチ
	材料重量測定器	機材精度	静的荷重試験	1 回/6 ヶ月
誤差		スケール試験	1 回/日	
供試体試験	生コンクリート		JIS A 1115	1 回/日
	圧縮試験		JIS A 1108, AASHTO T-22	左記による
	供試体製作と養生		JIS A 1132, AASHTO T 23	左記による

表3-2-4-3 盛土に関する品質管理

項目	管理内容	管理方法	頻度
材 料	材料分類(密度試験、含水比試験、粒度試験、液性限界試験、塑性限界試験)	AASHTO A-1 ~ A-4 及び AASHTO T-11, T-27	各ピット
	CBR 試験	JIS A 1211/AASHTO T-193	各ピット
	膨張試験	AASHTO	各ピット
路 体	締固め厚試験	測定	1 回/日
	締固め試験	AASHTO T-147	1 回/箇所
	含水比試験	JIS A 1203	1 回/日
	突固め試験	JGS 1611	1 回/日
	締固め厚試験	測定	1 回/箇所
	締固め試験	JIS A-1210/AASHTO T-99-D	1 回/箇所
	含水比試験	JIS A 1203	1 回/箇所
突固め試験	JGS 1611	1 回/箇所	

表3-2-4-4 路盤に関する品質管理

項目	管理内容	管理方法	頻度
下層路盤	材料分類(密度試験、含水比試験、粒度試験、液性限界試験、塑性限界試験)	AASHTO A-1 ~ A-4 及び AASHTO T-11, T-27	各ビット
	CBR 試験	AASHTO T-193	各ビット
	膨張試験	AASHTO	各ビット
	最大粒径	測定	各ビット
	締固め厚試験	測定	1 回/日
	締固め試験	AASHTO T-180-D	1 回/日
	含水比試験	JIS A 1203	1 回/日
	突固め試験	JGS 1611	1 回/日
上層路盤	材料分類(密度試験、含水比試験、粒度試験、液性限界試験、塑性限界試験)	AASHTO A-1 ~ A-4 及び AASHTO T-11, T-27	各ビット
	CBR 試験	AASHTO T-193	各ビット
	膨張試験	AASHTO	各ビット
	摩耗試験	AASHTO T-96	各ビット
	締固め厚試験	測定	1 回/日
	締固め試験	AASHTO T-180-D	1 回/日
	含水比試験	JIS A 1203	1 回/日
	突固め試験	JGS 1611	1 回/日

表3-2-4-5 アスファルトに関する品質管理

項目	管理内容	管理方法	頻度
タックコート	瀝青材材料試験	AASHTO M-141/AASHTO M-82	各材料
	材料タイプ	SC-70, SC-250 or MC-30, MC-70	各材料
	含水比試験	AASHTO T-55	50 トン毎
	浸透試験	AASHTO T-49	50 トン毎
	蒸留試験	AASHTO T-78	50 トン毎
	サイボルトーフロール粘性試験	AASHTO T-72	50 トン毎
	延性試験	AASHTO T-51	50 トン毎
	輝度試験	AASHTO T-79	50 トン毎
瀝青材	瀝青材材料試験	AASHTO M-20/AASHTO M-52	各材料
	材料タイプ	60-70, 85-100, 100-120/RT-11, RT-12	各材料
	配合設計		24 時間前
	配合材料の測定	測定	各供試体
	含水比試験	AASHTO T-55	50 トン毎
	浸透試験	AASHTO T-49	50 トン毎
	蒸留試験	AASHTO T-78	50 トン毎
	サイボルトーフロール粘性試験	AASHTO T-72	50 トン毎
	延性試験	AASHTO T-51	50 トン毎
	点状炎上試験	AASHTO T-48	50 トン毎
	薄層炎上試験	AASHTO T-179	50 トン毎
エンゲル粘性試験	AASHTO T-52	50 トン毎	
浮揚試験	AASHTO T-50	50 トン毎	
骨材	骨材粒径計測	測定	各ホッパー/日
	骨材吸水試験	AASHTO T-96	1 回/月または各変更時
	骨材形状測定	測定	1/999m <sup>3</sup>
	細骨材試験		1 回/日
	フィラー試験	AASHTO T-27	1 回/日
	粘着試験		1 回/バッチ及び 1 回/配合
合材	バインディング試験		輸送前及び 1 回/8 時間
	マーシャル試験	AASHTO T-245	1 回/日
	締固め試験	AASHTO T-166	1 回/200m
	温度測定	測定	4 回/日
	供試体製作	AASHTO T-230	1 回/日

(6) 資機材等調達計画

1) 資材調達計画

a) 資材調達計画に係る基本方針

資材調達計画に係る基本方針は、以下の通りである。

- 建設工事に必要な材料で、現地にて入手可能な材料は、原則として現地調達とする。また、輸入品であっても、「モ」国内市場にて自由に入手できる材料は、現地調達とみなす。ただし、品質に問題があるもの、あるいは流通量が十分でなく、一定期間に入手し難いものについては、日本または第三国から調達することとする。
- 盛土材、砂及び粗骨材は、施工業者が工区内にて生産することとする。また、生コンクリート及びアスファルト合材についても、施工業者が生産するものとする。

b) 資材の調達状況

本工事に必要とされる主要な建設資材の調達状況は以下の通りである。また、使用材料の品質管理にあたっては、事前に、中央試験場の承認が必要となる。

i) セメント

「モ」国内にて生産されるセメントは、主に普通ポルトランドセメントである。また、輸入セメントも一般に流通しており、現地にてロシア産及び中国産の調達が可能である。

モンゴル産の品質については、1999年に「Portland Cement Specification (MNS 974-99)」において、アルミン酸三カルシウムの含有量が8%以上のものを道路構造物に使用することが禁止された。同セメントはこの数値を上回っていたため、一時的に、品質に問題のあるセメントが流通していたが、現在では、モンゴル産のセメントも改良され、品質に問題はない。また、生産量についても問題ない。

ii) 鉄筋

鉄筋は、「モ」国に唯一あるダルハン製鉄所において生産されており、以前はJICA専門家が常駐し、技術指導を行っていたことから、質的には問題ない。また、量的にも生産能力に余裕があり、問題ない。

iii) 瀝青材

瀝青材は、ロシアからの輸入であるが、現地市場にて自由に調達可能である。ストレート・アスファルトは、貨車によりロシアから鉄道輸送され、主要都市にて、タ

ンクローリーに積替えられる。貨車で運搬されたストレート・アスファルトは凝固しており、スチームにより融解が必要となる。

iv) 型枠材

型枠用合板は、中国からの輸入品を現地市場にて自由に調達可能である。しかし、低品質なため、2回程度の転用が限界である。

v) 燃料

ガソリン及び軽油は、瀝青材と同様に、ロシアからの輸入であるが、現地にて自由に調達可能である。

vi) 橋梁用資材

沓、伸縮装置、橋梁用排水柵、フォームタイ等の橋梁用資材については、現地での調達が不可能である。ロシアもしくは中国などの第三国調達は可能であるが、いずれも品質に問題がある。したがって、橋梁用資材については、総合的に判断して、日本調達とした。

vii) 仮設資材

仮橋、仮締切りなどの仮設資材については、現地での調達が不可能である。中国などの第三国調達は可能であるが、いずれも錆や歪み等、品質に問題がある。したがって、仮設資材については、総合的に判断して、日本調達とした。

c) 主要建設資材調達先一覧表

主要建設資材の調達先をまとめると表 3-2-4-6の通りである。

表3-2-4-6 主要建設資材調達先一覧表

種類	規格	調達先			備考
		現地調達	日本調達	第三国調達	
ポルトランドセメント	普通	○			
細骨材(砂)	コンクリート用	○			施工業者生産
粗骨材	コンクリート用	○			施工業者生産
石粉		○			
ストレートアスファルト		○			
カットバックアスファルト		○			
細砂	アスファルト用	○			施工業者生産
粗砂	アスファルト用	○			施工業者生産
アスファルト用骨材	13-20mm	○			施工業者生産
アスファルト用骨材	5-12mm	○			施工業者生産
上層路盤用碎石(粒調碎石)	CBR>80%	○			施工業者生産
下層路盤用碎石	CBR>30%	○			施工業者生産
盛土材料		○			施工業者生産
碎石		○			施工業者生産
異形棒鋼		○			
丸鋼		○			
型枠用合板	t=12mm	○			
加工用木材		○			
軽油		○			
ガソリン		○			
火薬	AN-FO	○			
ダイナマイト		○			
ゴム支承	310x260x36, 310x260x44		○		
伸縮装置	N II-35		○		
橋梁用排水柵			○		
フォームタイ	D型300		○		
3型座金	D型		○		
Pゴン	D型W1/2		○		
セパレータ	D型500 W1/2		○		
AE減水剤	レオビルドSP-8N		○		
型枠剥離剤	マジックコートC		○		
無収縮モルタル	プレミックスタイプ		○		
覆工板	1,000x2,000x200mm		○		
H鋼	H300, H400		○		
鋼矢板	IV型		○		
腹起し材	H350, H400		○		
ペイント	JIS K 5516-2種		○		
ガラスビーズ	JIS R 3301		○		

2) 機材調達計画

a) 機材調達計画に係る基本方針

機材調達計画に係る基本方針は、以下の通りである。

- 建設工事に必要な機材で、現地にて調達可能な機材は、原則として現地調達とするものの、メンテナンス、保有状態、保有数量、調達事情、経済性等の観点から総合的に判断したうえで、最も適切な調達計画とする。
- 機材調達計画で調達した機材のうち、アスファルトプラント 1 基及びクラッシングプラント 1 基を施工業者へ無償で貸与する。また、機材調達計画で調達した機材の

うち、アスファルトプラント 1 基を施工業者へ無償で優先的な貸与することを前提とする。

## b) 機材の調達状況

本工事に必要とされる主要な建設機材の調達状況は以下の通りである。

### i) リース会社の機材

リース会社は、リースを行っている民間ディーラーと、本事業の調達機材の受け入れ先である道路維持管理会社 AZZAN 内に、WB の支援を受けて設立された TTT とがある。TTT の保有機材は、台数が限られており、政府系工事を優先してリースしているため、本計画への織込みは難しい。他方、民間ディーラーの機材は、維持管理状態は良いものの、掘削系の機材がほとんどで、リース可能な機種に限りがあり、本計画への織込みは困難である。

### ii) 建設会社保有機材

建設会社が保有している機材は、ロシア製の老朽化したものがほとんどであったが、最近では、中国製や韓国製などの新しい機材も導入されつつある。しかしながら、その機種及び台数には限りがあり、維持管理状況は会社により差がある。他方、これら機材は、自社業務への使用が優先されているため、使用していなければ賃貸が可能な程度である。全般的に機材不足の傾向があるものの、建設会社保有機材が調達可能なものとする。

### iii) 日本調達機材

#### ● コンクリートプラント及びコンクリートポンプ車

現地調達可能機材は、0.5m<sup>3</sup> のコンクリートミキサーしかない。本橋梁建設に必要なコンクリート量を安定的に供給し、作業効率及び品質管理の観点から、コンクリートプラント及びコンクリートポンプ車が必要となる。現地でコンクリートプラントを調達することは不可能であり、ロシアもしくは中国などの第三国調達は可能であるが、いずれも能力に不安があり、納期が確実でない。したがって、コンクリートプラント及びコンクリートポンプ車については、総合的に判断して、日本調達とした。

#### ● バイブロハンマー及びウォータージェット

ヘルレン橋において、仮橋及び仮締切りを行う際に、バイブロハンマー及びウォータージェットが必要となる。現地での調達が不可能であり、中国などの第三国調達は可能であるが、能力に不安があり、納期が確実でない。したがって、バイブロハンマー及びウォータージェットについては、総合的に判断して、日本調達とした。

- 各種試験機器

現地のコンクリート試験機器は、モンゴル標準の直方体供試体であり、精度に不安があるため、品質管理を考慮して、日本調達とした。なお、アスファルトの試験機器については、機材計画にて調達されたものをプラントと一緒に借り受けるものとする。

c) 主要建設機材調達先一覧表

主要建設機材の調達先をまとめると表 3-2-4-7の通りである。

表3-2-4-7 主要建設機材調達先一覧表

種類	規格	調達先			備考
		現地調達	日本調達	第三国調達	
ブルドーザ	15 t	○			
ブルドーザ	21 t	○			
リツパ付ブルドーザ	32 t	○			
バックホウ	油圧式 0.6m3	○			
モータグレーダ	3.1 m	○			
マカダムローラ	10-12 t	○			
タイヤローラ	8-20 t	○			
アスファルトフィニッシャ	ホイール、2.4-4.5m	○			
振動ローラ	ハンドガイト型0.8-1.1t	○			
タンバ	60-100kg	○			
トレーラ	32t	○			
クレーン付トラック	8t積2.9t吊	○			
平積トラック	4 t 積	○			
ダンプトラック	10t 積	○			
ダンプトラック	4 t 積	○			
散水車	5500-6000 L	○			
トラッククレーン	油圧式、25 t 吊	○			
クローラークレーン	油圧式、40 t 吊	○			
コンクリートブレーカ	20kg級	○			
ラインマーカ	溶融ハンドガイト15cm	○			
コンクリートカッタ	手動式 30cm	○			
大型ブレーカ	600-800kg	○			
クロードリル	150kg	○			
コンクリートミキサー	0.5m3	○			
アスファルトプラント	30ton/hr	○			供与機材を使用
クラッキングプラント	30ton/hr	○			1台は供与機材を使用
発電発電機	ディーゼル	○			
バッチ式コンクリートプラント	1.0m3		○		
コンクリートポンプ車	90-110m3/h		○		
パイロハンマー	60kW		○		
ウォータージェット	17.7MPa, 325 L/min		○		
水中ポンプ	200mm, 10m		○		
試験機器			○		アスファルト試験機器を除く

3-2-4-2 機材計画

(1) 調達方針

本計画に必要な機材は「モ」国内にて製造されておらず、「モ」国以外から調達する必要がある。機材の調達については以下の点について最大限の配慮するものとする。

- 無償資金協力案件として、調達公正性、透明性、競争性を堅持
- 「モ」国責任機関、実施機関の日本の道路建設維持機材に対する信頼と要望
- 過去実施した無償資金協力「ロックアスファルト舗装道路建設計画」や「ウランバートル市内道路整備計画」で調達された日本製機材の実績
- 「モ」国内における現地代理店など、機材導入後不可欠である定期整備、予防保全、修理、スペアパーツの供給などのアフターサービス体制

## (2) 調達上の留意事項

上記調達方針に加え、下記仕様等に留意する。

### a) 普通仕様の機材調達

「モ」国では、厳冬期の最低気温がマイナス 40 度に達する厳しい使用条件にある。しかし、今回調達する道路維持用機材は、冬季は「モ」国側が用意する屋根付きのガレージに保管することを前提条件にして、機材仕様は極寒冷地仕様を適応しないことにした。ただし、冬季でも稼働する可能性のある機材に対しては、寒冷地仕様以上とした。機械が使用されるウランバートル市の標高は約 1350m であるので標準仕様で対応可能であり、高地仕様を適用する必要はない。

調達にあたっては稼働時期、維持管理のしやすさ等運用方法も考慮して、特殊仕様でなく普通仕様の機材を最大限に活用するよう留意する。

### b) 既保有技術で対応できること

「モ」国の機材エンジニアを含め機材実務者であるオペレータ、メカニックも旧ソ連製や東欧製の旧式の機材に慣れており、それらの機材の操作維持管理には特に問題は無い。そのため既保有技術で運転操作や機材維持管理の対応が可能となるように、電子機器を用いた所謂「ハイテク仕様」の採用は必要最小限とする。

## (3) 調達・据付区分

「モ」国側と我が国との施工・実施範囲等を表 3-2-4-8 に示す。

表3-2-4-8 「モ」国（現地）と我が国との施工・実施範囲

項 目		責任区分		備 考
		日本	現地	
1. サイト	土地の確保		○	
	整地工事		○	
	外柵		○	
2. ガレージ （冬期間の保管用）	屋根付き建屋の確保及びその修繕費		○	パッケージ 2
	必要に応じて、電気、上下水、通信、暖房用蒸気等		○	
	修理設備及び部品保管場所の確保		○	
3. プラントヤード	運搬路やストックヤードの確保と整地、及び必要な箇所の舗装		○	パッケージ 1 バガヌールに AZZA Tuv 用プラント ウンドゥルハーンに HARGUI 用プラント
	休憩小屋、倉庫、試験室等に対する電気、証明、上下水、通信、暖房用蒸気等		○	
	休憩小屋、倉庫、試験室等		○	
4. クラッシャープラント	基礎工事	○		パッケージ 1
	組立工事	○		
	試運転、操作指導時のオペレーター、材料、労務		○	
5. アスファルトプラント	基礎工事	○		パッケージ 1
	組立工事	○		
	試運転、操作指導時のオペレーター、材料、労務		○	
6. 機材受入	機材荷卸と保管		○	パッケージ 2
	部品の保管		○	

注) HARGUI 用のアスファルトプラント、クラッシングプラント、アスファルト試験機は、2009 年に日本の建設業者から引き渡される予定である。

(4) 調達管理計画

複合案件である本計画の特徴に配慮して、常駐監理者の有効利用に留意し、機材専門家の監理業務の効率化に留意する。入札終了までは業務主任、機材計画担当、積算担当の3名で対応、入札・機材引渡しまでは業務主任、機材計画担当が対応する。

(5) 機材等調達計画

1) 調達計画

本計画に必要な機材は「モ」国内にて製造されておらず、「モ」国以外から調達する必要がある。機材の調達先については「モ」国責任機関、実施機関である日本の道路建設維持機材に対する信頼と要望、及び無償資金協力「ロックアスファルト舗装道路建設計画」や「ウランバートル市内道路整備計画」で調達された日本製機材の優れた実績、さらに日本の有力機材メーカーは「モ」国内に現地代理店を持っており、機材導入後不可欠である定期整備、予防保全、修理、スペアパーツの供給などのアフターサービス体制

が確立されているなどの理由により日本製品の調達が適切と考えられる。日本で製造されていない、バックホウローダーやコンバインド型振動ローラについては、現地代理店があり、サービス体制の整っている、イギリス、スウェーデン、フランス、イタリアを第三国調達国と考慮する。

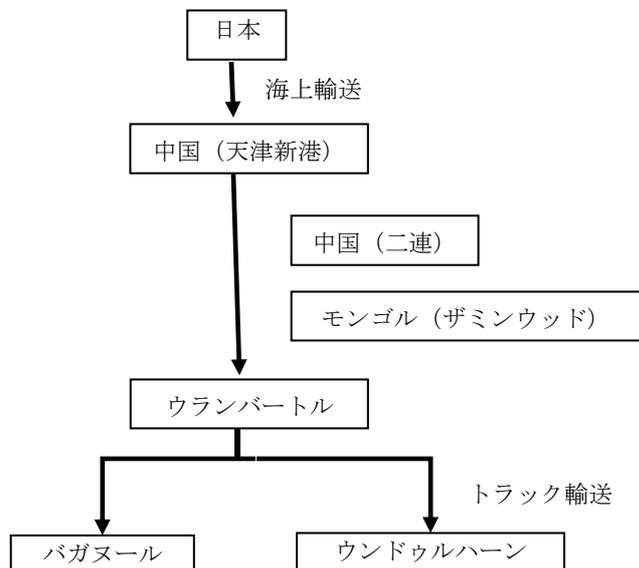
## 2) 輸送計画

海上輸送ルートは日本の港より出荷するケースとイギリス、スウェーデン、フランス、イタリアのそれぞれの港より出荷するケースについてそれぞれ検討した。

日本からの輸送ルートは横浜、神戸、大阪の各港より中国の天津新港にて荷揚げし、中国国内を鉄道輸送にて「モ」国との国境の二連、ザミンウッドを經由してウランバートルまで輸送し、さらにトラック輸送にて配布先のバガヌールとウンドゥルハーンへ輸送するのが最も一般的である。輸送期間は約 50 日である。

ヨーロッパからの機材はロシアシベリア鉄道経由とヨーロッパの各港より天津新港荷揚げの 2 ルートがあるが、シベリア鉄道経由は盗難や遅延などの事故が多いため、通常は天津新港荷揚げのルートにて輸送されるケースが多い。天津経由の輸送期間は約 60 日である。

### a) 日本積込の場合



### b) 欧州からの積込の場合

欧州からの機材も海上輸送で中国の天津新港へ運ばれ、日本からの機材と同じように鉄道とトラック輸送でサイトまで運ばれる。

### 3-2-4-3 ソフト・コンポーネント計画

#### (1) ソフト・コンポーネント導入の必要性

国営道路維持管理会社である AZZA Tuv（トゥブ県）及び HARGUI（ヘンティ県）は、ともに保有機材の老朽化が進んで道路維持管理能力が低下している。そのため、レンタルするなどして機材を手配しているが十分に調達できない状況にあり、レンタルすることにより予算面も圧迫し、道路維持管理作業の遅れに繋がっている。また機材の維持管理について、機材が老朽化していることもあり、予防措置対応を考慮した計画的な維持管理・修理がなされておらず、適切な機材運用も出来ない状況にある。

他方、現在の維持管理方法は、目視により損傷箇所を特定し、路上で破損部分を切り取りアスファルト混合物を敷き均して転圧する、所謂「路上表層再生工法」が通常である。打換えを必要とする舗装の、路盤・基層・表層・排水などについて破損の原因を調査し、それらの原因を究明して再び破損を生じないような構造に改良するといった抜本的な対策をおこなっていない。このため、調達機材を使用した維持修繕を計画的・効率的に実施するための技術指導が必要となる。

#### (2) ソフト・コンポーネントの内容

ソフト・コンポーネントの目的は、現行の機材維持管理システムに関する運営・維持管理能力を増強することであり、結果として調達機材の稼働率向上の達成である。

克服すべき課題と目標は、限られた資金の下で効果的・効率的な道路維持修繕を実施できるようにすることである。

ソフト・コンポーネントは、集団研修と技術指導からなる。集団研修は、調達納入業者（商社）がおこなう初期操作指導（Introductory Training）と運営・維持管理能力向上研修からなり、機材の操作方法の習熟、整備・運用管理能力の向上により、機材の効率的な稼働を図る。

技術指導は、実際に調達機材を使って道路を補修するための技術であり、損傷状況から補修の計画、設計、資機材の調達、施工と一連の作業を効率的におこなう能力の向上を図る。機材調達納入業者、施工業者、コンサルタントが一体となり、総合的な道路補修技術の習得を促す。

#### (3) 集団研修の実施

##### 1) 目的

集団研修は、初期操作指導と、運営・維持管理能力向上研修からなる。初期操作指導は、納入業者が機材の納入に際して契約上の一環でおこなうもので、操作方法や各種マニュアルの利用方法を講習する。

運営・維持管理能力向上研修は、「効率的な機材維持管理、運用体制が確立される」ことを目標とする。また、効率的機材維持管理が確立することによって、限られた資金の下で「稼働率が向上し、長期間稼働とコストダウンが達成できる（故障を事前に防止し、重大修理を減らす）」、結果として「計画的、効率的な道路整備が実施できる」ことが実現できる。

これを達成するために、本ソフト・コンポーネントでは必要最小限の協力を行うという立場から、もっとも効果的と考えられる以下の2点を、ソフト・コンポーネント活動による成果とする。

- ① 調達機材の状況が正確に把握される
- ② 定期点検・整備が計画的に実施される

## 2) 活動内容

1) で述べた目的達成のための、具体的な活動内容と成果品は以下の通りである。

成果/活動	活動時期	業務実行者	活動内容	成果品
①機材の状況が正確に把握できる				
- 資機材リスト、部品リストの説明・協議	現地作業前半	キ・モ	リストの説明・協議	
- 資機材リストの整備をする	現地作業前半	キ・モ	既存資料の整理と書式の改良・記入要領指導	機材リスト
- 部品リストを整備する	現地作業前半	キ・モ		供与部品リスト
- 入在庫リストを整備する	現地作業中盤	キ・モ		入在庫リスト
② 検査・整備を計画的に実施する				
- 調達機材添付マニュアルの説明・協議	現地作業前半	キ・モ	マニュアルの説明・協議	
- 定期整備チェックシートを整備する	現地作業中盤	キ・モ	チェックシートの作成・指導	定期整備チェックシート
- 運行記録書式を整備する	現地作業前半	キ・モ	記録様式の作成・指導	運行記録書式
- 定期点検、故障・修理記録書式を整備する	現地作業全期間	キ・モ	書式整備と記入要領指導	記録書式
- 部品管理書式を整備する	現地作業後半	キ・モ	書式整備と記入要領指導	部品マスター

\*業務実行者 キ：機材維持管理専門家 モ：「モ」国カウンターパート

## (4) 技術指導の実施

### 1) 目的

限られた資機材・資金の下で効率的な維持管理を行うには、機材の稼働率を向上させるだけでなく、道路の維持管理そのものの技術を向上させる必要がある。道路維持管理技術には、点検・調査、補修工法選択、設計、（施工準備）、施工が含まれ、さらにこれらを一連の流れとして、常に記録とフィードバックを行うことが重要である。

技術指導では、講義と、実際の設計・施工を組み合わせ、これら一連の維持管理技術を指導する。必要なマニュアル、管理台帳を整備し、効率的な維持管理が継続して行われるような体制を確立するが本指導の目的である。

技術指導は、機材調達納入業者、施工業者、コンサルタントが一体となって指導を行う。それぞれの指導内容は大まかに下に示す通りである。

① 機材調達納入業者がおこなう技術指導

機材調達納入業者がおこなう技術移転は、調達機材の初期操作指導（**Introductory Training**）及び実際に機材を使って道路を補修するための技術指導を行う。機材調達納入業者は、調達した機材を使って 2007 年のパイロット施工（表面処理された舗装区間）の技術指導をおこなう。

② 施工業者がおこなう技術指導

施設建設の第 2 期の施工業者は、2008 年と 2009 年の 2 回の夏季を使ったパイロット施工（アスファルト舗装及びコンクリート舗装区間）の技術指導をおこなう。

③ コンサルタントがおこなう技術指導

コンサルタントは、機材の維持管理・運用の指導と実務作業における適切な機材使用を目指して以下に示すパイロット施工に関する一連の作業の内、補修の調査・評価、計画、設計及び実施にむけた道路局維持管理部門との調整・準備、施工監理、施工後評価を担当する。

2) 活動内容

1)で述べた目的達成のための、具体的な活動内容と成果品は下の通りである。

活動内容	講義	OJT	成果 (成果品)
<p>国内作業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 研修資料準備</li> <li>・ 現地事前準備</li> <li>・ 路面性状調査</li> </ul> <p>① 点検・調査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事前調整、ワーキングチーム立ち上げ</li> <li>・ 維持管理全般について</li> <li>・ 路面性状 (機能) 調査</li> <li>・ 力学特性 (構造) 調査</li> <li>・ 舗装構造調査</li> <li>・ その他の調査、情報</li> </ul>	<p>維持管理の重要性、手順 各調査の意義、方法の説明 結果の整理 (データシートの整理)</p>	<p>パイロット施工区間の調査結果 の整理</p>	<p>研修に必要なレジュメ等の整備 パイロット施工区間の調査結果 (路面性状データシート)</p> <p>維持管理の大まかな流れを理解する 各種計画書、台帳の整備 点検・調査の方法を理解し、効率が向上する 調査結果のデータベース化により、以後の補修計画に役立てる</p>
<p>② 補修の要否の判定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 舗装のサーベिस性能、ライフサイクル</li> <li>・ 調査結果の評価方法</li> <li>・ 総合評価指標</li> <li>・ 舗装に求められる性能、評価</li> <li>・ 補修の要否判定、工事区間の選定</li> </ul>	<p>舗装の役割、評価の視点、ライフサイクル ひび割れ率、わだち掘れ量、平坦性、CBR 各指標より、総合的な路面損傷度を表す指標 交通量、重要性等から要求性能を決定 要補修箇所の大さき・分布から工事区間を選定</p>	<p>①の試験結果を用いて、実際の道路 の損傷程度を評価する 現道の重要性・利用状況を考慮して、 要求性能を決定する 補修の要否・工事区間の選定</p>	<p>調査結果を有効に活用し、劣化評価ができる 補修の必要な箇所を明確にできる パイロット施工での具体的な工事箇所の決定</p>
<p>③ 補修工法・材料の選択</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ひび割れ</li> <li>・ わだち掘れ</li> <li>・ ポットホール</li> <li>・ 各種補修工法・材料の特徴</li> <li>・ 損傷原因に応じた補修工法の選択</li> </ul>	<p>おもな損傷、その原因と対策 おこな補修工法・材料の紹介 機能的損傷 (表層)、構造的損傷 (基層・路盤) に対する補修工法の選択方法</p>	<p>実際の道路で、損傷程度・原因から 最適な補修工法を選定</p>	<p>道路損傷の原因を理解し、原因に応じて適切な処置が取れる 補修工法の概要を理解し、損傷状況および原因、交通条件等を 総合的に考慮した上で、適切な工法・材料を選択する パイロット施工の補修工法の選択</p>
<p>④ 補修の計画・設計</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 補修計画の必要性</li> <li>・ 中長期の補修計画と短期の補修計画</li> <li>・ 各補修計画の位置づけと運用</li> <li>・ 設計条件</li> <li>・ 補修設計</li> <li>・ 施工計画</li> <li>・ 必要資材、機材の選定</li> </ul>	<p>効果的かつ効果的な維持補修の執行 中長期/短期の補修計画立案と相互の調整・ フィードバックによる補修効果の最大化 交通量、環境、現道の状況等を考慮し条件設定 設計計算の方法 周辺環境、機材調達を考慮した施工計画の立て方</p>	<p>中長期的な補修計画の立案 短期的な補修計画の立案 (パイロット施工の計画) 実際の道路で、補修設計 パイロット施工区間の施工計画</p>	<p>広域的・中長期的な視点で補修計画を立てる事により、工事量の軽減・ 効率化が可能になる 舗装厚等の適切な設定により、施工費用を軽減できる パイロット施工区間の補修計画・設計 パイロット施工区間の施工計画</p>
<p>⑤ 補修の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 必要資材の準備、機材の調達</li> <li>・ 品質管理</li> <li>・ 台帳の記入、フィードバック</li> </ul>	<p>品質管理の重要性 各種台帳の記入方法、管理方法</p>	<p>施工・施工管理・品質管理 (納入業者、常駐管理者による指導)</p>	<p>施工管理、品質管理を行いつつながら施工し、補修技術・効率が向上する。 一連の講義内容をもとに、維持管理マニュアルの整備 維持管理の一連の流れを理解し、継続的に維持管理が行えるようになる</p>



### 3-2-4-4 実施工程

#### (1) 実施工程の基本方針

本事業計画の実施工程の基本方針は以下の通りである。本事業計画の業務実施工程を表3-2-4-9に示す。

- 施設案件は、基本設計調査（A）であることから、施設案件の実施工程は、実施設計、建設工事（施工管理業務）から成る。
- 機材案件は、基本設計調査（B）であることから、機材案件の実施工程は、機材調達（調達管理業務）のみとする。
- 本プロジェクトの実施工程は、パッケージ1とパッケージ2に分けられる。パッケージ1は、Section IIの新設区間、ヘルレン川仮設橋、2セットのアスファルトプラント/クラッシングプラント/アスファルト試験機の調達、実施設計、及び一部の施工管理からなる。パッケージ2は、その他の施設建設、機材調達、ソフトコンポーネント、及び施工管理からなる。
- 本事業計画は、施設案件と機材案件の複合案件であり、また、ソフト・コンポーネントが含まれている。さらに、「モ」国の厳しい気象条件を勘案した実施工程を策定する。

#### (2) 実施工程の留意事項

「モ」国の気象条件は厳しく、冬季には、骨材生産及びプレキャスト製品の製作を除いて、基本的に工事は不可能である。

各期の工程に影響を与える要因は、以下の通りである。

##### 1) パッケージ1

- 施設案件は、本事業計画により調達された機材のうち、アスファルトプラント及びクラッシングプラント各1基ずつを施設建設用として、施工業者が無償で借り受けることも前提条件となっているため、これら機材の借り受けの遅延は、工程に影響を与える。
- 機材案件は、日本からの輸送の一部が冬季に行われ、また、第三国（欧州）からの輸送もあることから、気象による海上輸送の遅れが、工程に影響を与える。

##### 2) パッケージ2

- パッケージ2は、ヘルレン橋の上部工がクリティカルとなっている。上部工工事は、品質管理の観点から冬季施工は困難である。したがって、着実かつ厳重な品質及び工程管理が必要となる。



### 3-3 相手国側負担事業の概要

本プロジェクトにおける「モ」国側負担事項は以下の通りである。

#### (1) 共通事項

- ① 銀行取極め
- ② 支払い授權書 (A/P) の通知手数料及び支払い手数料
- ③ 日本調達資機材の関税の免除、通関手数料の免除
- ④ 認証契約の枠内で調達される製品及び役務の国内持込みに関して日本人に必要な便宜を与えること
- ⑤ 認証枠内で調達される製品及び役務に課される課税、国内税、付加価値税の支払いを日本人に対して免除すること
- ⑥ 本無償資金協力で建設される施設及び調達される機材の適切な使用と維持管理

#### (2) 施設

- ① 建設用地の取得及び工事用道路・仮設ヤード等の土地の確保
- ② 建設用地内の支障物件の撤去・移設
- ③ 住民移転が必要な場合、その費用
- ④ 仮設ヤード及び採石場、砂取場、土取場の土地使用料の免除
- ⑤ 採石場、砂取場及び土取場の採掘権の免除
- ⑥ ベースキャンプおよびヘルレンキャスティングヤードへの電線の引き込み
- ⑦ ベースキャンプおよびヘルレンキャスティングヤードへの電話線の引き込みまたは無線周波数の割り当て
- ⑧ 道の駅、モニュメントの建設、植樹
- ⑨ 機材調達計画で調達した機材の施工業者への無償貸与 (アスファルトプラント 1 基、クラッシングプラント 1 基)
- ⑩ 機材調達計画で調達・借り受けした機材の据付・返還先の敷地・施設等の確保
- ⑪ 機材調達計画で調達した機材の施工業者への損料なしでの優先的な貸与 (AZZA Tuv 用アスファルトプラント 1 基)

#### (3) 機材

- ① 機材調達サイト及びプラントヤードの土地の確保
- ② 機材調達サイト及びプラントヤードの整地工事
- ③ 外柵の設置
- ④ 屋根付き建屋の確保と修繕費用
- ⑤ 必要に応じて、ガレージ及びプラントヤードの電気、照明、上下水道、通信、暖房用蒸気設備等の整備

- ⑥ 修理設備及び部品保管場所の確保
  - ⑦ 運搬路とストックヤードの土地確保と整地、及び必要な箇所の舗装
  - ⑧ プラントヤードの休憩小屋、倉庫、アスファルト試験室等への電気、水道、下水、電話線、暖房の確保
  - ⑨ プラントの試運転及び操作指導時のオペレーター、材料、労務の調達
  - ⑩ 機材受入に係る機材荷卸と保管
  - ⑪ 部品の保管
- (4) ソフト・コンポーネント
- ① グループ研修及び技術トレーニングを受ける人員のアレンジ
  - ② 日本人指導員の経費を除く全ての経費
  - ③ 技術指導時の労務・資機材の調達
- (5) その他
- ① 実施設計及び調達／施工監理を行う日本のコンサルタントとの契約
  - ② 日本の調達／建設業者との機材調達／建設工事に関する契約

### 3-4 プロジェクトの運営・維持管理計画

#### 3-4-1 施設に対する運営・維持管理計画

##### (1) 定期点検及び保守・補修

本プロジェクトの維持管理対象は、道路及び橋梁であり、完成後の維持管理は、表 3-4-1-1 に示すように実施する必要がある。

表3-4-1-1 維持管理方法

	点 検 項 目	保 守・補 修	定期点検
橋 梁	①橋面排水管	土砂等による排水管詰まりの清掃	3ヶ月
	②伸縮装置	新種装置の緩み及びシーリング脱落の補修	1ヶ年
	③高欄	車両の衝突等による損傷の補修	1ヶ年
	④支承	堆積土砂等の除去、本体の点検と補修	1ヶ年
	⑤床版及び地覆	ひび割れ、剥離等の点検と補修	1ヶ年
	⑥橋面	路面状況の点検と補修	1ヶ年
	⑦主桁及び横桁	損傷の点検と補修	1ヶ年
	⑧橋台	ひび割れ、剥離、背面土流出等の点検と補修	1ヶ年
	⑨護岸・護床	洗掘、法面流出の点検と補修	1ヶ年
道 路	①路面	路面状況の点検と軽微な補修	1ヶ月
	②路肩及び法面	表面処理、植栽、補強盛土	1ヶ月
	③側溝	堆積土砂等の除去	1ヶ月
	④マーキング	塗り替え	1ヶ月
	⑤カルバート	通水断面内の体積物・土砂の除去	1ヶ月

定期点検において重要なことは、将来の大規模な補修時期や規模を想定する資料とするために、橋梁及び道路の点検結果を記録（点検年月日、点検箇所、点検結果、点検者氏

名等) することである。そのために、定期点検システムを初期の段階から確立しておく必要がある。

## (2) アスファルト舗装の補修

道路は定期点検時の軽微な補修（パッチング、段差すり付け）の他に、アスファルト舗装の損耗のために、概ね 7 年に 1 度のオーバーレイが必要となる。

### 3-4-2 機材に対する運営・維持管理計画

機材配置先 2 社は、ともに保有機材のスクラップ化が進んで機材使用による道路維持管理業務が困難になっており、機材を適切に使用した維持管理実務能力も低下している。80 年代、90 年代初めに購入され 15 年以上の経過した建設機械が大半で年毎に稼働台数が減少している。そのため、レンタルするなどして機材を手配しているが十分に調達できない状況にあり、レンタルすることにより予算面も圧迫し、道路維持管理作業の遅れに繋がっている。また機材の維持管理について、機材が老朽化していることもあり、予防措置対応を考慮した計画的な維持管理・修理がなされていなく、適切な機材運用も出来ない状況にある。本計画にて調達される機材が配置される時期には現保有機材の大半がスクラップに近くなる。

保有人員数については、舗装道路も管理している AZZA Tuv では過去にアスファルトプラント、クラッシュプラントの運転の経験者を保有しており人員数も調達機材に対応できる。HARGUI では、現在整備中あるいは計画されている当該道路区間が舗装されると管理すべき舗装道路延長が大幅に増え、現有人員では不足する。新たな人員の雇用により対応する必要があるが、以前にも必要な人員はその都度確保できており特に問題ないと考えられる。員数だけでなく即戦力として経験者の雇用を計画しているが十分とは言えず、運用指導の必要性が高い。現有人員及び調達機材向け必要人員について表 3-4-2-1 に示す。

表3-4-2-1 現有人員及び調達機材向け必要人員

職種	AZZA Tuv					HARGUI				
	現有人員	調達機材用必要人員数			人員過不足	現有人員	調達機材用必要人員数			人員過不足
		建設機械	車両	プラント			建設機械	車両	プラント	
オペレーター	41	13		4	+24	9	15		4	-10
運転手	14		7		+7	6		9		+3

注：1. 現有人員については BD 調査時確認した人員

2. 現在保有機材はそのほとんど老朽化しており、機材が調達された際には置き換えられるとした。

他方、現在の道路維持管理方法は、目視により損傷箇所を特定し、路上で破損部分を切り取りアスファルト混合物を敷き均して転圧する、所謂「路上表層再生工法」が通常である。打換えを必要とする舗装の・路盤・基層・表層・排水などについて破損の原因を調査し、それらの原因を究明して再び破損を生じないような構造に改良するといった抜本的な対策が実施

できていない。また不足する機材のため適切に機材が使用できていない。このため、調達機材を適切に使用して、道路維持修繕を計画的・効率的に実施するための技術指導が必要となる。

機材の運用開始に合わせて機材の初期操作を指導する機材維持管理技術者とアスファルト補修技術に合わせた機材の使用方法等を指導するために、舗装工事技術者を運用指導技術者として派遣する。

### 3-5 プロジェクトの概算事業費

#### 3-5-1 協力対象事業の概算事業費

本協力対象事業を実施する場合に必要な事業費総額は、「モ」国側負担分を含めて、約29.90億円となり、先に述べた日本と「モ」国との負担区分に基づく双方の経費内訳は、下記(3)に示す積算条件によれば、次の通り見積もられる。なお、この概算事業費は、即交換公文(E/N)上の供与限度額を示すものではない。

#### (1) 日本側負担事業費

概算事業費

約2,932百万円

東部幹線道路新設・改修 延長 約60km

費目			概算事業費(百万円)	
施設	道路工	盛土工 切土工 舗装工 道路側溝 ボックスカルバート パイプカルバート	1,433	1,906
	橋梁工(4橋梁)	RC橋梁	449	
	道路付帯施設	標識設置 区画線 ガードポスト キロ程	24	
機材		アスファルトプラント、クラッシングプラント、モーターレーダ、振動ローラ他	736	
実施設計・調達/施工監理			290	

#### (2) 「モ」国側負担事業費

##### 1) 施設案件

- ① 道路用地及び建設用地の確保 =20,000,000 Tg
- ② 仮設ヤード、採石場、砂取場及び土取場の確保 =30,000,000 Tg
- ① アスファルトプラント/クラッシングプラントの設置場所の確保及びゲート、フェンスの設置 =15,000,000 Tg
- ④ 道の駅 =100,000,000 Tg

⑤	モニュメント	=8,000,000 Tg
⑥	植樹	=7,000,000 Tg
⑦	支承物件の撤去・移設	=25,000,000 Tg
⑧	ベースキャンプ、ヤードへの電線の引き込み	=100,000,000 Tg
⑨	サイト近傍までの電気・電話の施設の配備	=6,000,000 Tg
⑩	日本調達資機材の関税の免除	=1,500,000 Tg

2) 機材案件

⑪	機材保管用ガレージ土地使用料、建屋修理費	=300,000,000 Tg
---	----------------------	-----------------

---

計	612,500,000 Tg (約 5,807 万円)
---	--------------------------------

(3) 積算条件

- |            |  |
|------------|--|
| 1) 積算時点    | 平成 16 年 9 月  |
| 2) 為替交換レート | 1US\$=110.56 円<br>1Tugrug = 0.0948 円                         |
| 3) 施工期間    | 2 期による工事とし、各期に要する実施設計、建設工事及び機材調達の期間は、表 3-2-4-9 業務実施工程に示した通り。 |
| 4) その他     | 本計画は日本国政府の無償資金協力の制度に従い実施されるものとする。                            |

3-5-2 施設案件に係る運営・維持管理費

(1) 運営維持・管理費

建設された施設の運営維持・管理は、機材調達先である AZZA Tuv と HARGUI が、調達された機材を使用して、実施するものとする。

通常の運営維持・管理に係る年間費用は、以下に示す通り、約 7,484 万トグリグ (約 710 万円) と見積もられる。なお、機材の維持管理は、「3-5-3 機材案件に係る運営維持・管理費」に含まれ、損料は調達機材を使用するため、これらの経費は、下記費用に含まない。

1) 橋梁の点検及び保守・補修費用

橋梁に関する点検及び保守・補修は、車輛の衝突等による変形・破損が発生しない限り、大規模な補修は必要ない。したがって、日常の点検及び保守・補修は、「4-1 施設に対する運営・維持管理計画」のうち、排水管の清掃や堆積土砂の除去等が主な作業となる。これに要する費用は、以下の通り見積もられる。

① 人件費	271,000Tg/月 x 12 ヶ月 x 2 管轄	=	6,504,000 Tg
② 材料費	一式 (人件費の 150%)	=	9,756,000 Tg
③ 運転経費	一式 (燃料費のみ)	=	3,861,000 Tg
計			20,121,000 Tg (約 191 万円)

## 2) 道路の点検及び保守・補修費用

道路の点検及び保守・補修費用は、オーバーレイなどの定期的な補修を除く、日常的な点検及び保守・補修のみとする。これに係る主な作業は、「4-1 施設に対する運営・維持管理計画」のうち、ポットホールのパッチングとクラックのシーリング等であり、特に、春先の収縮クラックの補修作業は、重要である。これに要する年間作業量と費用は、「2-2-3 機材計画」の調達機材選定を踏まえ、以下の通り見積もられる。

① パッチング及びシーリング費用			
	100Tg/m <sup>2</sup> x 7.6m x 60km x 2 管轄	=	45,600,000 Tg
② その他費用	一式 (①の 20%)	=	9,120,000 Tg
計			54,720,000 Tg (約 519 万円)

## (2) 予算確保の方策

本事業計画の運営・維持管理は、「(1) 運営維持・管理費」に述べた通り、AZZA Tuv 及び HARGUI 両道路維持管理会社が実施する。両社の事業予算は旧道路局の道路整備方針により決定され、両道路維持管理会社に配分される。本事業計画による施設運用維持・管理費用は約 7,484 万トグリグ、旧道路局の年間道路維持管理予算の約 14,000 百万トグリグ (対象道路全体の維持管理開始が予定される 2010 年度) に対する比率は 1%以下であり、施設建設の適切な運用維持・管理上の予算は十分に確保できると考えられる。

### 3-5-3 機材案件に係る運営・維持管理費

機材導入後に必要とされる機材の維持修理費用、燃料オイルの見積りを表 3-5-3-1に示す。

見積もり算定の条件として、

1. 整備修理費率、標準使用年数、燃料消費、ダンプトラックのタイヤ損耗費については建設機械等損料算定表 (平成 16 年度版) に準拠した。なお、整備修理費率については「モ」国と日本の整備員費用の差を考慮して修正した (日本の約 53%)。オイル費用は燃料費用の 1%とした。
2. 基本となる機材価格は機材見積価格 (CIP) とした。
3. 年間稼働時間は 500 時間とした。

表 3-5-3-1 機材運営・維持管理費用見積り

(単位：トグリグ)

No.	会社	年間整備修理費	運営費 (燃料油脂, タイヤ)	計
1	AZZA Tuv	102,281,052	77,526,342	179,807,394
2	HARGUI	113,519,741	91,007,329	204,527,070
	計	215,800,793	168,533,670	384,334,463

(1) 予算確保の方策

調達機材が配置され、その運用維持管理を実際に受け持つのは旧道路局の監理下の AZZA Tuv、HARGUI 両道路維持管理会社である。両社の事業予算は旧道路局の道路整備方針により決定され、両道路維持管理会社に配分される。本計画による調達機材の運用維持管理費用は 384 百万トグリグ、旧道路局の年間道路維持管理予算の総計 9,500 百万トグリグ（機材の稼動開始が予定される 2007 年度）に対する比率は約 4%であり、調達機材の適切な運用管理上の予算は十分に確保できる。

(2) スペアパーツの調達

スペアパーツの調達は機材の耐久性を保証する上で特に重要となる。調達当初の維持管理期間（2 年間）を考慮して、少なくとも 2 年間分の交換部品・消耗品が確保できるように計上する。調達の規模は、機材の種類・機材の使用状況から目的に合致する必要パーツを選定し、決定する。

3-6 協力対象事業実施に当たっての留意事項

(1) 「表 3-2-4-9 事業実施工程表」に示したように、機材調達、道路整備ともに 2 期に分けて実施することとした。アスファルトプラント、クラッシングプラント、アスファルト試験機が、第一期で調達する機材に選定された理由は、日本の施工業者が自分でプラント類の調達をおこなうと時間がかかり施工可能な夏季に間に合わなくなること、アスファルト舗装が夏季の限定された期間（5 月中旬～9 月中旬）にしか施工できないこと、などによる。調達されるプラント類の内、一セットは道路整備をおこなう日本の施工業者が引き取って道路整備に使う計画となっている。また、もう一つのセットは、「モ」国側へ引き渡すが、道路舗装がピークを迎える時機に日本の施工業者がアスファルトプラントを優先的に使用できることとした。上記の取り決めは、「資料 4 討議議事録（M/D）」に示すように、「モ」国側と合意した。

(2) 本プロジェクトでは、機材調達ならびに道路整備に合わせて、現行の機材維持管理システムに関する運営・維持管理能力を増強することを目的としたソフト・コンポーネントの実施を計画した。ソフト・コンポーネントは、集団研修と技術指導からなり、通常、調達納入業者（商社）がおこなう集団研修により機材の効率的な稼動を図るとともに、

「モ」国側技術者と機材調達納入業者、施工業者、コンサルタントが一体となって、損傷状況から補修の計画、設計、資機材の調達、施工と一連の作業を効率的におこなう能力の向上を図る計画である。技術指導では、実際に調達機材を使って「モ」国側の予算で道路を補修（パイロット工事）する。上記のパイロット工事は、「資料 4 討議議事録（M/D）」に示すように、「モ」国側の負担事項して実施することを確認した。

- (3) 本プロジェクトでは、道路機能を増すために、道路関連施設として「道の駅」、モニュメント、植樹を整備する計画とした。「道の駅」及び植樹は、道路関連施設は交通量や利用者数の増加に応じて整備していくものであることから、沿道開発の状況を見ながら「モ」国側で予算措置をおこなって整備していくものとした。モニュメントは、道路整備を道路利用者に広く知らせる性質のものである。交差点や道の駅など利用者が多く集まるところに、「モ」国側で予算措置して設置することとした。

## 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

## 第4章 プロジェクトの妥当性の検証

### 4-1 プロジェクトの効果

本プロジェクトの実施により、年間を通じて安定した道路交通と交通安全が確保されるため、次のような効果が期待される。

#### (1) 直接効果

##### 1) 主要都市間の移動時間の短縮

轍道では、最も条件の良い夏季の日中の四輪駆動車で平均走行速度が 40km/h 程度である。夏季でも夜間は、ルート確認、窪地や段差、横方向の急傾斜箇所の迂回、すれ違いの車が巻き上げる埃で視界が遮られることによる速度低下などのため、平均走行速度が 20km/h 程度まで下がる。また、冬季になると轍が曖昧となるため、ルート確認に慎重を期すとともに、窪地や段差が見え難くなることによる速度低下、横方向の急傾斜箇所などでのスリップによる転倒などに注意が必要になるため、日中でも平均走行速度が 20km/h 程度まで下がるなど、現状の平均走行速度は 20~40km/h に留まっているが、本プロジェクトにより、轍道が舗装道路に改良されると、60 km/h~80km/h 程度まで向上する。これにより、現在、未舗装のバガヌール~ウンドゥルハーン間 223km の移動に 5~10 時間かかる移動時間が 2 時間半程度と大幅に短縮される。また、車両運行経費も大幅に節約される。

##### 2) 大型車通行可能車種の増加

現在、木製の 2 橋では小型トラックしか通行できず、コンクリート製のフジルト橋およびヘルレン橋は総重量 14 t 以下に制限されている。アジア・ハイウェイとして国際基準を満たす橋梁整備により、全区間で 40ft コンテナを積載した 3 軸以上の大型トラック（総重量 20 t まで）、トレーラ（総重量 43 t まで）の通行が可能となる。

##### 3) 車輪による轍や粉塵による草原への悪影響の軽減

轍道が舗装道路に改良されると、幾筋にもある轍道がひとつの舗装道路となるため、車輪による轍や粉塵による草原への悪影響が軽減される。道路建設により消失する草原を差し引いても、草原消失面積は約 12%減少する。

#### (2) 間接効果

##### 1) 交通量および旅客数の増加

道路整備により、交通量の増加が見込まれる。また、主要都市を結ぶバス運行本数が増加するなど、旅客数の増加が見込まれる。

## 2) 地域経済の活性化の促進

幹線道路上で制限されていた重車両の通行が可能となること、および道の駅の設置などにより、沿道の商業が発展するとともに、年間を通して鉱業・牧畜業の確実な輸送が可能となることで、東部地域における経済の活性化が促進される。

## 3) 交通安全および住民生活レベルの向上

年間を通じて安全で確実な道路交通の確保と渡河のボトルネックとなっている橋梁の整備により、市場・学校・病院等へのアクセスが容易となり、その結果、道路利用者の交通安全および住民の生活レベルが向上する。

## 4-2 課題・提言

### (1) モンゴル国側負担工事

本プロジェクトでは、「道の駅」、モニュメント、植樹を、モンゴル国側の負担とした。これは、以下の理由による。

- ① 道路関連施設は道路機能を増すために整備するものであり、交通量や利用者数の増加に応じて整備していくものである。沿道開発の状況を見ながらモンゴル側で予算措置をおこなって整備していくものとした。
- ② モニュメントは、道路整備を道路利用者に広く知らせる性質のものである。交差点や道の駅など利用者が多く集まるところに、モンゴル側で予算措置して設置することとした。

そのため、事業実施期間中において、これらモンゴル国側負担部分の予算措置、工事着手が道路整備とタイミングを合わせて実施されているかどうかを注意深くモニタリングする必要がある。

### (2) 年間を通じて安全で確実な道路交通の確保

本プロジェクトは、首都ウランバートルから東部 3 県に至る幹線道路上に存在する。すでに整備されている区間と現在整備中の区間を結ぶ区間となっている。本プロジェクトが完成すると、ウランバートルからウンドゥルハーン間が舗装道路となり年間を通じて安全で確実な道路交通が確保される。さらに、将来的にモンゴル国側の自助努力によりウンドゥルハーンから中国国境まで東に延伸すること（ミレニアム道路計画）が本プロジェクトの効果をさらに高めることになる。そのため、本プロジェクトの事業実施期間中において、道路運輸観光省が持つミレニアム道路計画の政策に添って轍道の解消と橋梁ボトルネックの解消が適切に実施されていることを、日本側はモニタリングする必要がある。

### (3) 道路維持管理能力の向上

本プロジェクトでは、現行の機材維持管理システムに関する運営・維持管理能力を増強することを目的として道路維持管理用機材を調達し、合わせて調達機材の稼働率向上を図って総合的な道路補修技術の習得（ソフト・コンポーネント）を促す計画である。ソフト・コンポーネントは、集団研修と技術指導からなり、通常、調達納入業者（商社）がおこなう集団研修により機材の効率的な稼働を図る。同時に、モンゴル側技術者と機材調達納入業者、施工業者、コンサルタントが一体となり、実際に調達機材を使ってモンゴル側の予算で道路を補修（パイロット工事）し、損傷状況から補修の計画、設計、資機材の調達、施工と一連の作業を効率的におこなう能力の向上を図る計画である。そのため、事業実施期間中において、これらモンゴル国側負担部分の予算措置、パイロット工事が機材調達及び道路整備とタイミングを合わせて実施されているかどうかを注意深くモニタリングする必要がある。

#### 4-3 プロジェクトの妥当性

本プロジェクトは、モンゴル国の幹線道路上の交通ボトルネックとなっている轍道を解消し国際基準を満たしていない4橋を建設するものであるが、モンゴル側の自国の予算で整備している他の区間と一体となって東部地域の東西方向の幹線道路としての役割と機能を果たすことになる。モンゴル国は、本計画が完了する2009年度末までに、ウンドゥルハーンから中国国境まで東に延伸することとしている。

本プロジェクトが完成すると、ウランバートルからウンドゥルハーン間が舗装道路となり年間を通じて安全で確実な道路交通が確保されることにより、モンゴル東部地域で年間を通して鉱業・牧畜業の確実な輸送が可能となり、地域経済の活性化が促進される。その結果、地域間格差が是正され、地域の均衡ある発展に寄与でき、地域住民へ裨益効果をもたらす。よって、本計画の裨益人口は、モンゴル東部3県の地域住民（約108万人）と想定される。

このように、本プロジェクトは、対象地域の幹線道路整備の早期実現に有効で、沿道の経済活性化、地域住民の生活向上に寄与するとともに、地域間格差の是正を通じて国土の均衡ある発展に寄与する。一方、モンゴルでは、広い国土と低い人口密度から、機械を使った道路維持管理作業が不可欠である。しかし、現在進めている道路整備が終わると舗装道路の延長が飛躍的に伸び（東部地域の国道延長2,045 kmの内、現在の舗装延長は120 km。整備後は223km追加され343kmとなる。）、自国の実施能力で道路維持管理作業を効率的におこなうことは技術的・資金的に困難であることから、要請対象の道路維持管理用機材の調達を無償資金協力で実施することが妥当であると判断する。

#### 4-4 結論

本プロジェクトの実施により、対象地域における直接・間接の効果のほかに、モンゴル東部3県に対する裨益効果が期待できる。しかしながら、本プロジェクトの対象区間（Section II:

L=30.1km 及び SectionVI: L=28.1km) 及び 4 橋梁建設を、モンゴル国側が独自に実施することは、技術的・資金的に困難である。一方、道路整備後の運営・維持管理については、モンゴル国側の体制・予算とも十分であり、問題はない。よって、本プロジェクトは、我が国の無償資金協力で実施することが妥当である。

# 資 料

## 1. 調査団員・氏名

【資料 1. 調査団員・氏名】

(1) 基本設計現地調査（第一次）

担 当	調査団員氏名、所属
総括	林 宏之 JICA 無償資金協力部 業務第二グループ 交通インフラチーム
業務主任／道路計画 ／環境社会配慮	丸岡 健二 ㈱ パシフィックコンサルタンツインターナショナル
橋梁設計 I	野見山 維昭 日本海外コンサルタンツ ㈱
自然条件調査 (地形・地質・水文)	小林 良明 日本海外コンサルタンツ ㈱

(2) 基本設計現地調査（第二次）

担 当	調査団員氏名、所属
総括	林 宏之 JICA 無償資金協力部 業務第二グループ 交通インフラチーム
業務主任／道路計画 ／環境社会配慮	丸岡 健二 ㈱ パシフィックコンサルタンツインターナショナル
道路設計 I	原田 篤 ㈱ パシフィックコンサルタンツインターナショナル
橋梁設計 I	野見山 維昭 日本海外コンサルタンツ ㈱
橋梁設計 II	中野 秀俊 ㈱ パシフィックコンサルタンツインターナショナル
機材計画（道路建設機材）	高坂 幸夫 ㈱ パシフィックコンサルタンツインターナショナル
自然条件調査 (地形・地質・水文)	小林 良明 日本海外コンサルタンツ ㈱
施工計画／積算	竹内 友昭 ㈱ パシフィックコンサルタンツインターナショナル
調達計画／積算	小坂 文夫 ㈱ パシフィックコンサルタンツインターナショナル
業務調整／道路設計 II	小国 磨 ㈱ パシフィックコンサルタンツインターナショナル

(3) 基本設計概要説明

担 当	調査団員氏名、所属
業務主任／道路計画 ／環境社会配慮	丸岡 健二 (株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル
橋梁設計 I	野見山 維昭 日本海外コンサルタンツ (株)
機材計画 (道路建設機材)	高坂 幸夫 (株) パシフィックコンサルタンツインターナショナル

## 2. 調查行程

【資料 2. 調査行程】

(1) 基本設計現地調査（第一次）

工程表					総括	業務主任/ 道路計画/ 環境社会配慮	橋梁設計I	自然条件調査 (地形・地質・水文)	
日順	月	日	曜日		林 宏之	丸岡 健二	野見山 維昭	小林 良明	
1	6	26	土			成田→ウランバートル			
2		27	日			関連業務*視察			
3		28	月	午前		JICA事務所表敬訪問・打合せ			
				午後		インフラ省および道路局とIC/R説明・協議			
4		29	火			「モ」国実施体制調査、現地業者調査			
5		30	水			F/Sレビュー			
6	7	1	木		EIAレビュー	橋梁資料収集			
7		2	金		資料収集・整理	現地視察準備			
8		3	土		成田→ウランバートル	施設の優先順位付け、協力方針決定に必要な基礎資料の作成	成田→ウランバートル		
9		4	日		現地視察1 (Section II)				
10		5	月	午前	ヘンティ県知事表敬訪問、維持管理会社HARGUI調査				
				午後	現地視察2 (Section VI)				
11		6	火	午前	JICA事務所・日本大使館・インフラ省表敬訪問				
				午後	インフラ省とIC/R協議、ADB・世銀表敬訪問				
12		7	水		経済財務省表敬訪問、インフラ省とM/D協議				
13		8	木		インフラ省とM/D協議・署名				
14		9	金		大使館、JICA事務所帰国報告				
15		10	土		ウランバートル→成田				関連業務*視察
16	11	日						自然条件 資料収集	
17	12	月							
18	13	火							
19	14	水							
20	15	木							
21	16	金							
22	17	土						<以下予定>	
23	18	日						道路局と協議	
24	19	月						再委託資料書作成	
25	20	火						再委託契約準備	
26	21	水						再委託業者へ説明	
27	22	木						入札、契約交渉	
28	23	金		再委託業務立会い準備					
29	24	土		測量・地質 調査立会い					
30	25	日							
31	26	月							
32	27	火		道路局と協議					
33	28	水		JICA事務所報告 ウランバートル→成田					

関連業務\*: ロックアスファルト、ウランバートル市道路整備等

(2) 基本設計現地調査 (第二次)

日順	日付	曜日	官団員	業務主任/ 道路計画/ 環境社会配慮	丸岡 健二	原田 篤	野見山 維昭	橋梁設計 I	橋梁設計 II	中野 秀俊	高坂 幸夫	小林 良明	竹内 友昭	小坂 文夫	業務調整/ 道路設計 II
1	8月 8日	水	林 宏之	成田→UB	成田→UB	原田 篤	野見山 維昭	橋梁設計 I	橋梁設計 II	中野 秀俊	高坂 幸夫	小林 良明	竹内 友昭	小坂 文夫	成田→UB
2	12日	木		JICA打合せ	JICA打合せ							資料分析			JICA打合せ
3	13日	金		インフラ省・道路局	インフラ省・道路局							資料・情報収集			現地視察準備
4	14日	土		現地視察1 (UB→UH)	現地視察1							現地視察1			現地視察1
5	15日	日		現地視察2 (UH→UB)	現地視察2							現地視察2			現地視察2
6	16日	月		他ドナー→我が国	他ドナー→我が国							気象・水文 調査			調査・協議の支援
7	17日	火		援助動向調査	援助動向調査										
8	18日	水		資料・情報収集	資料・情報収集	成田→UB									
9	19日	木		環境間連規制調査	環境間連規制調査										
10	20日	金		資料・情報収集	資料・情報収集	現地視察1	設計基準検討	橋梁設計 I	橋梁設計 II						
11	21日	土				現地視察2	資料・情報収集								
12	22日	日													
13	23日	月													
14	24日	火													
15	25日	水													
16	26日	木													
17	27日	金													
18	28日	土													
19	29日	日													
20	30日	月													
21	31日	火													
22	9月 1日	水													
23	2日	木													
24	3日	金													
25	4日	土													
26	5日	日													
27	6日	月													
28	7日	火													
29	8日	水													
30	9日	木													
31	10日	金													
32	11日	土													
33	12日	日													
34	13日	月													
35	14日	火													
36	15日	水													
37	16日	木													
38	17日	金													
39	18日	土													
40	19日	日													
41	20日	月													
42	21日	火													
43	22日	水													

\*EOI(日本大使館)、MOI(インフラ省)、DOR(道路局)

関連省庁(表敬・協議): 外務省(MOFA)・経済財務省(MEF)・自然環境省(MNE)

関連省庁(協議): U B市・通商産業省・食料農林省

(3) 基本設計概要説明

日順	日付	日程		宿泊先
		AM	PM	
1	2月23日	水	18:20 ウランバートル着 (OM 302)	ウランバートル
2	2月24日	木	9:30 JICA事務所表敬訪問	ウランバートル
			11:00 在「モ」日本大使館表敬訪問	
3	2月25日	金	10:00 MRTTにてDBD説明・協議	ウランバートル
4	2月26日	土	現地視察 (UB～Baganuur区間)	ウランバートル
5	2月27日	日		ウランバートル
6	2月28日	月	10:00 MRTTにてDBD説明・協議	ウランバートル
7	3月1日	火	10:00 MRTTにてDBD説明・協議	ウランバートル
8	3月2日	水	10:00 MD協議	ウランバートル
9	3月3日	木	10:00 MD協議	ウランバートル
			15:00 JICAモンゴル事務所にてADB, WB, UNDPと合同会議	
10	3月4日	金	14:30 大使館帰国報告	ウランバートル
			15:30 JICA事務所帰国報告	
11	3月5日	土	ウランバートル発	

凡例:

- UB Ulaanbaatar
- DBD Draft Basic Design Report
- MRTT Ministry of Road, Transport and Tourism
- MOF Ministry of Finance
- MD Minutes of Discussion

### 3. 関係者（面会者）リスト

### 【資料 3. 関係者（面会者）リスト】

#### 関係者（面会者）リスト

##### (1) 日本側

氏名	職位	所属
1) 在モンゴル 日本大使館		
染谷 和弘	書記官	
佐藤 裕	書記官	
2) 在モンゴル JICA 事務所		
平井 敏雄	所長	
清水 暁		

##### (2) モンゴル側

氏名	職位	所属
1) 道路交通観光省（旧インフラ省）		
Mr. P. Batsaikhan	副大臣	
Mr. J. Sereeter	局長	政策調整局（道路・交通・通信・観光）
Mr. O. Sod	局長	道路局
Mr. B. Enkhtur	局長代理	道路局
Mr. H. Gantumur	副局長	道路政策調整局
Mr. B. Manduul		道路政策調整局
Ms. G. Narantuya		道路政策調整局
Ms. B. Tserennyama		道路政策調整局
Mr. T. Dovdondorj	取締役	道路局実施機関
Mr. D. Baasankhuu		道路調査・研究センター
Mr. Ch. Bayasgalan		道路調査・研究センター
Mr. Ts. Nyamjv		道路調査・研究センター
Mr. T. Byamba		道路調査・研究センター
Mr. B. Enkhtur		道路調査・研究センター
Mr. Bayasgalan		建設経営管理部
Mr. Enkhtuya		建設経営管理部
Mr. G. Battogotokh		建設部
Mr. K. Gantumur		建設部
Mr. Lkhagvasuren	技術主任	中央試験所
2) 経済・財務省		
Mr. D. Zorigt	局長	政策調整局（経済協力）

氏名	職位	所属
Mr. L. Nasanbuyan		政策調整局（経済協力）
Mr. T. Dorjkhand	次長	政策調整局（経済協力）
3) ヘンティ県		
Mr. ErdeneBaatar	Ch. 知事	
4) AZZAN（国営道路維持管理会社）		
Mr. D. Chuluun	取締役	
Mr. Batsuur	部長	
Mr. D. Bold		
Mr. Dorjjugder		
5) HARUGUI（ヘンティ県国営道路維持管理会社）		
Mr. D. Magasarjav	取締役	
6) UBZZ（UB市道路維持管理公社）		
Mr. Kh. Enkhtaivan	取締役	
7) Erdene Zam（国営道路維持管理公社、ロックアスファルト機材供与先）		
Mr. L. Adilbish	取締役	
Mr. J. Saikhan	技術主任	
8) バガヌール区		
E. Chimeg		インフラ都市計画 公共経済部
9) モンゴル鉄道バガヌール駅		
Luvsan	駅長	
10) GBET		
Mr. B. Erkhembayar		

(3) 他ドナー

氏名	職位	所属
1) 世界銀行		
Mr. Ts Bat-ochir	Sr. Operation Officer	
2) アジア開発銀行		
Mr. Ts Amar	Economics Officer	

#### 4. 討議議事録 (M/D)

**Minutes of Discussions  
on the Basic Design Study on the Project  
for Construction of the Eastern Arterial Road  
and Improvement of Equipment  
for Road Construction and Maintenance  
in Mongolia  
(first field survey)**

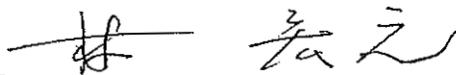
In response to the request from the Government of Mongolia, the Government of Japan decided to conduct the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study") on the project for Construction of the Eastern Arterial Road and Improvement of Equipment for Road Construction and Maintenance (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Mongolia the Basic Design Study Team (first field survey) (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Hiroyuki Hayashi, an officer, Traffic Infrastructure Team of the Project Management Group II, Grant Aid Management Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from June 26 to July 28, 2004.

The Team held discussions with the concerned officials of the Government of Mongolia.

In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare the second field survey.

Ulaanbaatar, July 8, 2004

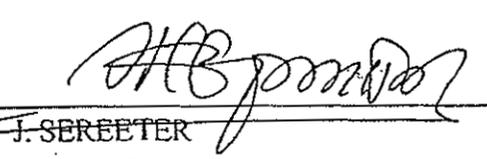


Hiroyuki Hayashi  
Leader  
Basic Design Study Team  
Japan International Cooperation Agency



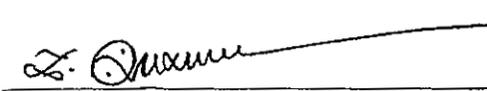
---

D. ZORIGT  
Director General  
Department of Economic Cooperation Policy  
and Coordination  
Ministry of Finance and Economy



---

J. SEREETER  
Director General  
Policy and Coordination Department of Roads  
Transport, Information, Communications & Tourism  
Ministry of Infrastructure



---

B. ENKHTUR  
Vice Director  
Department of Roads



## ATTACHMENT

### 1. Objective

The objective of the Project is to construct the Eastern Arterial Road and to procure equipment for road construction and maintenance.

### 2. Project Site

The sites of the Project are shown in Annex-1.

### 3. Organizations concerned in Mongolia

- (1) The Coordinating Ministry is the Ministry of Finance and Economy (MOFE).
- (2) The Responsible Ministry is the Ministry of Infrastructure (MOI).
- (3) The Implementing Agency is the Department of Roads of MOI (DOR).
- (4) The organization charts of MOI and DOR are shown in Annex-2.

### 4. Components Requested by the Government of Mongolia

After discussions with the Team, the following components were finally requested by the Mongolian side;

- Improvement of the section II (Baganuur - Kherlen River East) 31 km, and the section VI (Murun River West - Undurkhaan) 29 km, including bridges and culverts
- Procurement of the equipment for road construction and maintenance (30 items), equipment lists are shown in Annex-3

The Team will put the priority and assess the appropriateness of each component and will show the results to the Mongolian side at the time of the second field survey.

### 5. Japan's Grant Aid Scheme

- (1) The Mongolian side understands the Japan's Grant Aid scheme and the necessary measures to be taken by the Government of Mongolia explained by the Team as described in Annex-4.
- (2) The Mongolian side promised to take necessary measures, as described in Annex-5, for smooth implementation of the Project as a condition for the Japan's Grant Aid to be implemented.

### 6. Schedule of the Study

- (1) The Team will proceed to further studies in Mongolia until July 28, 2004.
- (2) JICA will prepare the interim report and dispatch a team for the second field survey to Mongolia in order to discuss its contents and to study in detail at the sites in the middle of August 2004.
- (3) JICA will prepare the draft report in English and dispatch a team to Mongolia in order to explain its contents in the middle of January 2005.
- (4) When the contents of the draft report are accepted in principle by the Government of Mongolia, JICA will complete the final report and send it to the Government of Mongolia around March 2005.

## 7. The JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations

The Team explained outline of the JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations (hereinafter referred to as "the new JICA Guidelines"). The Mongolian side took the new JICA Guidelines into consideration.

## 8. Information Disclosure

Both sides agreed that information disclosure shall be implemented regarding all the studies and surveys.

## 9. Explanation of the Policy of the Government of Japan

The Team explained the present policy of the Government of Japan as follows:

(1) The Ministry of Foreign Affairs of Japan (hereinafter referred to as "MOFA") will make its own Environmental and Social Considerations Guideline for Grant Aid Project, referring to the new JICA Guidelines as well. MOFA will set down critical path(s) for each stage of projects from the viewpoints of the Environmental and Social Considerations (hereinafter referred to as "the ESC") especially for the resettlement issues.

(2) MOFA may suspend the implementation of projects unless otherwise the process of the ESC including the above-mentioned resettlement issues is followed.

(3) Specifically the benchmark for the start of the Detailed Design Study and the implementation stage of projects should be determined for each project. The both sides agreed that the benchmarks for the start of the Detailed Design Study and implementation stage of the Project should be as below;

- To conduct public information campaigns to local residents/stakeholders regarding involuntary resettlement, which may occur when the Project to be implemented, and obtain their agreement in writing by the end of December, 2004 and submit its report(s) to the Japanese side through JICA Mongolia Office.

- To obtain agreements from all of the Project Affected Persons (PAPs) about the conditions and contents of the resettlement and setback, in principle, and submit its report(s) to the Japanese side through JICA Mongolia Office, if any.

## 10. Other Relevant Issues

(1) The Mongolian side should submit answers in English to the Questionnaire, which the Team handed to the Mongolian side, by July 23, 2004.

(2) The Mongolian side should provide necessary number(s) of counterpart personnel to the Team during the field survey.

(3) The Mongolian side should arrange the budget allocation for securing land(s), undertakings in Annex-5, and others described in this Minutes of Discussion.

(4) The Mongolian side confirmed that the Study will be conducted on the basis of the Feasibility Study on Construction of Eastern Arterial Road in Mongolia in June 2002 by JICA and the basic design and followed detailed design based on the Study should be approved by the authorities concerned in due course. The Mongolian side should be responsible for consummating the approval process in three weeks without any charge to the Japanese side.

(5) Both sides confirmed that the location and contents of Road-side Station will be studied in the course

83 (88)

PHS

ASDUR

of the Study and the Mongolian side will be responsible for the implementation of Road-side Station.

(6) Both sides confirmed that the locations of Planting Trees and Monuments for the Project will be studied in the course of the Study and the Mongolian side will be responsible for the realization of Planting Trees and Monuments.

(7) Both sides confirmed that the Mongolian side will be responsible for obtaining concessions and royalties on borrow pits and quarry sites along the National Road 0501.

(8) Both sides confirmed that the Mongolian side will hold a public meeting with booklet for the implementation of the Project at Baganuur and Undurkhaan to collect public comments from local people and submit the minutes of discussion together with attendance lists to the Japanese side through JICA Mongolia Office by September 15, 2004.

(9) The Mongolian side explained that the equipment for road construction and maintenance should be allocated to the state-own road maintenance companies as below;

- Tuv AZZA (responsible for maintenance of the section between Ulaanbaatar and the Kherlen Bridge on the National Road 0501)
- HARGUI (responsible for maintenance of the section between the Kherlen River east and Undurkhaan on the National Road 0501)

The Mongolian side also explained that the above-mentioned companies should not be privatized for a certain period and all properties of the equipment should belong to the State Property Committee.

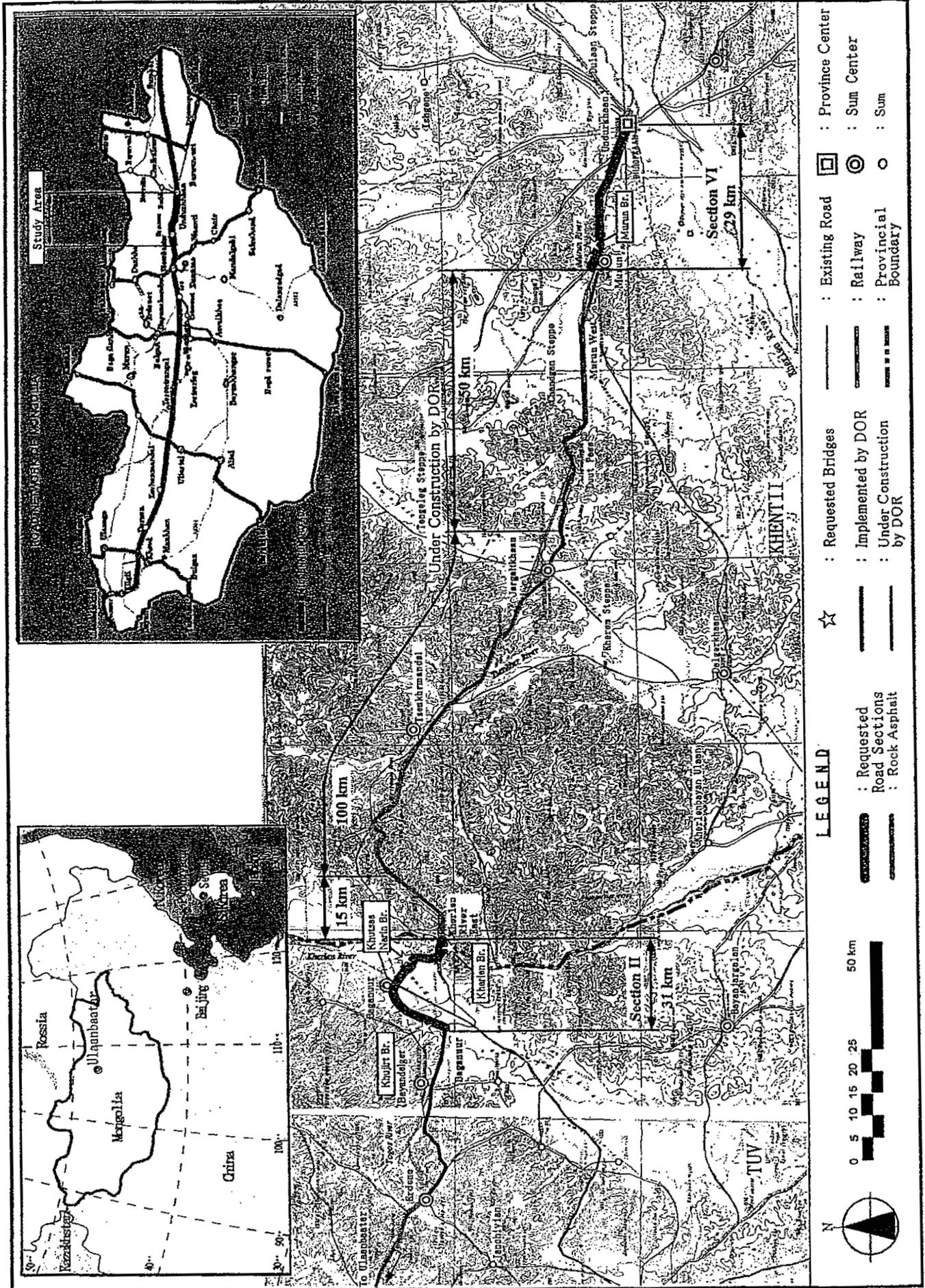
(10) Both sides confirmed that neither construction of the training center nor procurement of the training equipment for the Project should be included in the Project.

The Mongolian side requested the Team that the On-the-Job Training, seminar, and complete sets of operation manuals in Mongolian for the requested equipment should be included in the Project to strengthen operator's skill.

(11) The Mongolian side should submit the allocation plan for the requested equipment and annual road maintenance plan for the road section between Ulaanbaatar and Undurkhaan by July 23, 2004.

83 (88)

— [Signature] — [Signature]



LOCATION MAP

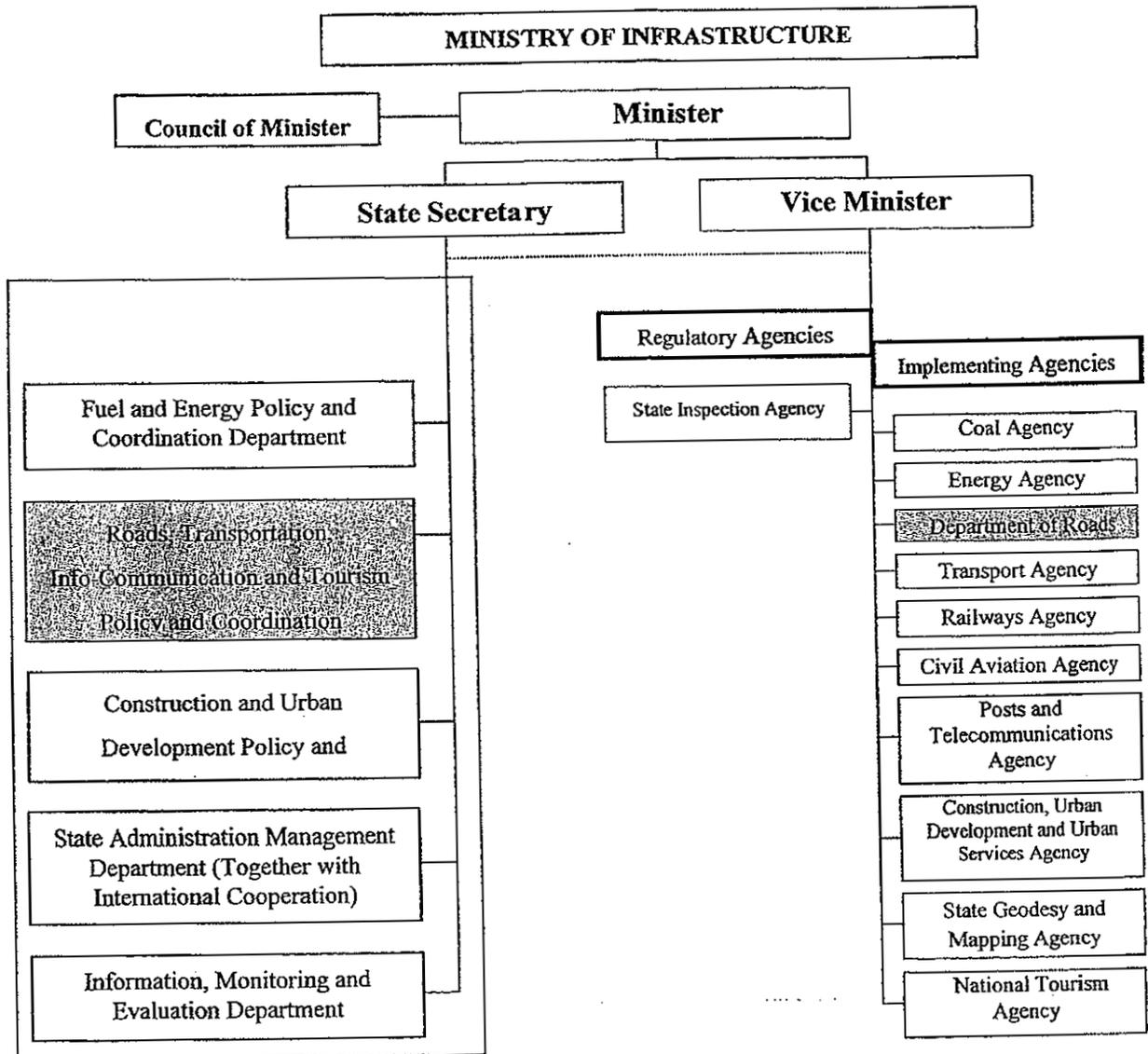
3

(PB)

Handwritten signature

5000

### Organization Chart



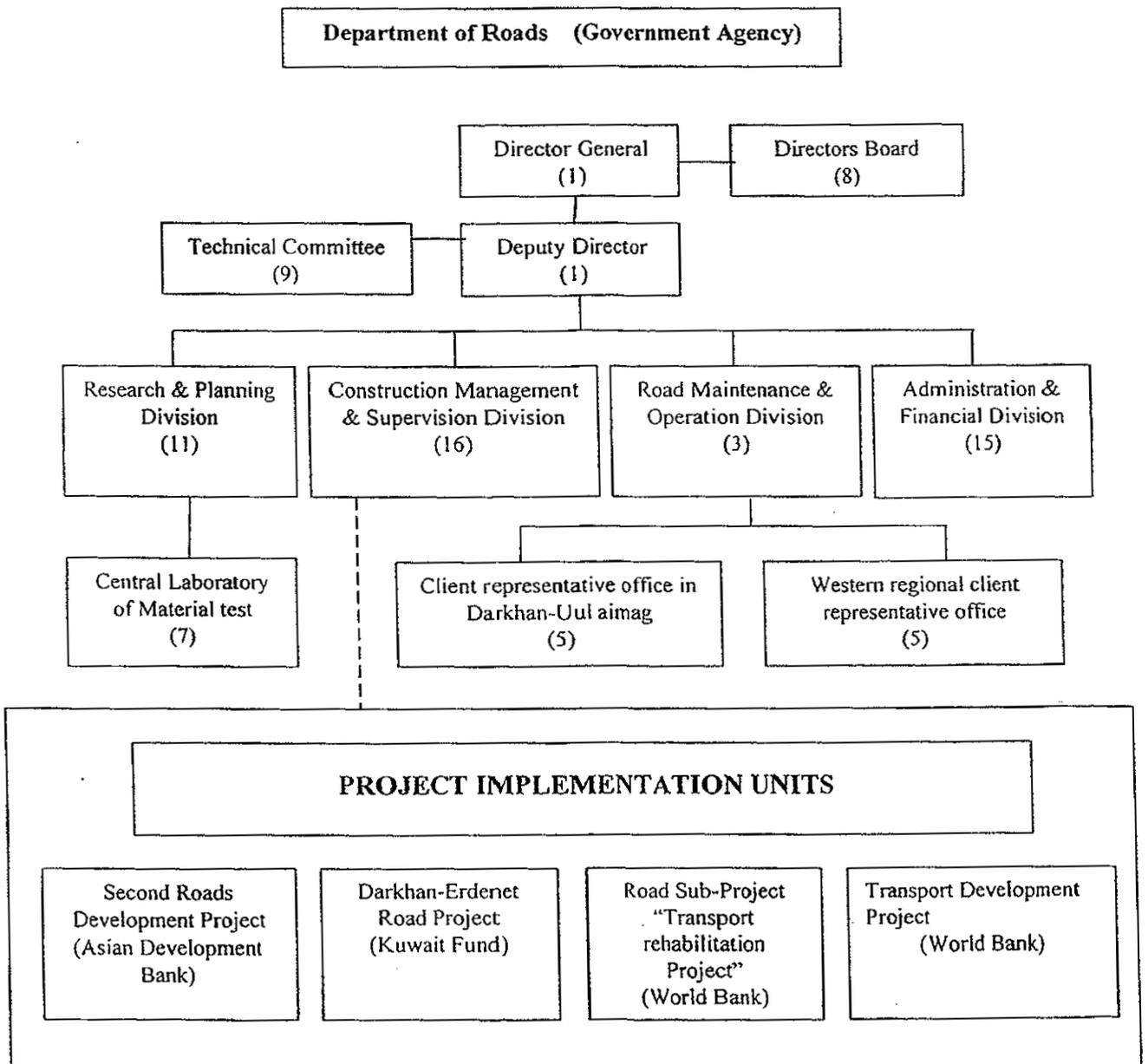
83

Ⓢ

— *[Signature]* —

50M

### Organization Chart



83

PP

Handwritten signature

LOW

**Annex-3 Equipment List**

Item	Description	Specification	Quantity	Remarks
1	Bulldozer	28 ton	4 units	Construction
2	Bulldozer	7 ton	2 units	ditto
3	Hydraulic Excavator	0.7 m3	5 units	ditto
4	Wheel Loader	2.1 m3	7 units	ditto
5	Wheel Loader	1.3 m3	2 units	Construction/Maintenance
6	Dump Truck	11 ton	41 units	Construction
7	Motor Grader	3.7 m	11 units	Construction/Maintenance
8	Vibration Roller	10 ton	7 units	ditto
9	Tire Roller	10 ton	1 unit	ditto
10	Asphalt Finisher	4 m	1 unit	ditto
11	Asphalt Plant	60 ton	1 unit	ditto
12	Water Tanker	8000 liter	1 unit	Construction
13	Asphalt Sprayer	1500 liter	1 unit	Construction/Maintenance
14	Chip Spreader	Vessel mount type	2 units	Construction/Maintenance
15	Tractor Head with Trailer	35 ton	1 unit	Construction
16	Crusher Plant	Jaw 60t & Cone 49t	2 units	Construction
17	Asphalt Cutter	-	2 units	Maintenance
18	Air Compressor	180 PSI	2 units	Construction/Maintenance
19	Plate Compactor	60 kg	8 units	ditto
20	Pneumatic Breaker	30 kg	8 units	ditto
21	Dump Truck	4 ton, 4 x 4	4 units	ditto
22	Truck with 3 ton Crane	5 ton	1 unit	ditto
23	Road Patrol Car	4 x 4	1 unit	Maintenance
24	Double Cab Pick-up	4 x 4	2 units	Construction/Maintenance
25	Line Marker Truck	-	1 unit	Construction/Maintenance
26	Mobile Workshop	GVW 13 ton, 4 x 4	2 units	Maintenance
27	Rotary Snow Remover	Unimog type	2 units	Maintenance
28	Asphalt Testing Equipment	-	1 lot	Construction/Maintenance
29	Radio Communication	Base / Mobile	1 lot	Construction/Maintenance
30	Road Measure (wheel type)	5 digits	1 set	Maintenance

57

SOUR

## Japan's Grant Aid Scheme

The Grant Aid scheme provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

### 1. Grant Aid Procedures

Japan's Grant Aid scheme is executed through the following procedures.

Application	(Request made by a recipient country)
Study	(Basic Design Study conducted by JICA)
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and Approval by Cabinet)
Determination of Implementation	(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)

Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA (Japan International Cooperation Agency) to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using (a) Japanese consulting firm(s).

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid scheme, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes (E/N) signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the smooth implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

### 2. Basic Design Study

#### 1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study"), conducted by JICA on a requested project (hereinafter referred to as "the Project") is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the requested project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation.
- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid scheme from a technical, social and economic point of view.
- Confirmation of items agreed upon by both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of a basic design of the Project
- Estimation of costs of the Project

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even though they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

## 2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Study, JICA uses (a) registered consultant firm(s). JICA selects (a) firm(s) based on proposals submitted by interested firms. The firm(s) selected carry(ies) out a Basic Design Study and write(s) a report, based upon terms of reference set by JICA.

The consulting firm(s) used for the Study is(are) recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency.

## 3. Japan's Grant Aid Scheme

### 1) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the Project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

### 2) "The period of the Grant Aid" means the one fiscal year which the Cabinet approves the Project for. Within the fiscal year, all procedures such as exchanging of the Notes, concluding contracts with (a) consulting firm(s) and (a) contractor(s) and final payment to them must be completed.

However in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as natural disaster, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

### 3) Under the Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country.

However, the prime contractors, namely, consulting, contracting and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

### 4) Necessity of "Verification"

The Government of recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability to Japanese taxpayers.

### 5) Undertakings required of the Government of the Recipient Country

In the implementation of the Grant Aid project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as the following:

- a) To secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and reclaim the land prior to commencement of the construction.



## Major Undertakings to be taken by Each Government

No.	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient side
1	To bear the following commissions to a bank of Japan for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		•
	2) Payment commission		•
2	To ensure prompt unloading and customs clearance at the port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine(Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	•	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		•
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	(•)	(•)
3	To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work		•
4	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contract		•
5	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid		•
6	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Grant Aid, necessary for the transportation and installation of the equipment		•

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to Pay)

**Minutes of Discussions**  
**on the Basic Design Study on the Project**  
**for Construction of the Eastern Arterial Road**  
**and Improvement of Equipment**  
**for Road Construction and Maintenance**  
**in Mongolia**  
**(second field survey)**

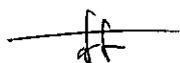
In response to the request from the Government of Mongolia, the Government of Japan decided to conduct the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study") on the project for Construction of the Eastern Arterial Road and Improvement of Equipment for Road Construction and Maintenance (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Mongolia the Basic Design Study Team (second field survey) (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Hiroyuki Hayashi, an officer, Traffic Infrastructure Team of the Project Management Group II, Grant Aid Management Department, JICA, and is scheduled to stay in the country from August 11 to September 18, 2004.

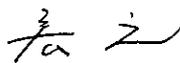
The Team held discussions with the concerned officials of the Government of Mongolia.

In the course of the discussions, both sides have confirmed the main items described in the attached sheets. The Team will proceed to further works and prepare a draft report.

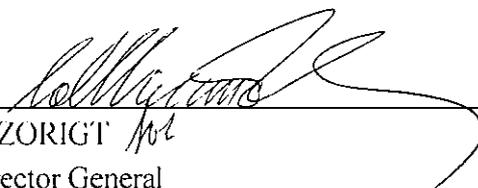
Ulaanbaatar, September 14, 2004



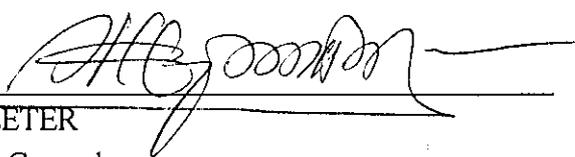
Hiroyuki Hayashi  
Leader  
Basic Design Study Team  
Japan International Cooperation Agency



D. ZORIGT  
Director General  
Department of Economic Cooperation Policy  
and Coordination  
Ministry of Finance and Economy



J. SEREETER  
Director General  
Policy and Coordination Department of Roads  
Transport, Information, Communications & Tourism  
Ministry of Infrastructure



T. DOVDONDORJ  
Director General  
Department of Roads (DOR)

## ATTACHMENT

### 1. Contents of the Components Requested by the Government of Mongolia

- (1) Both sides confirmed that the contents of each component of the roads including bridges and culverts of the section II (Baganuur - Kherlen River East) 30.4 km, and the section VI (Murun River West - Undurkhaan) 28.1 km.
- (2) Both sides also confirmed that the contents of each component of the equipment for road maintenance (19 items) as per Annex-1.

### 2. Schedule of the Study

- (1) The Team will proceed to further studies in Mongolia until September 18, 2004.
- (2) JICA will prepare the draft report in English and dispatch a team to Mongolia in order to explain its contents in the middle of January 2005.
- (3) When the contents of the draft report are accepted in principle by the Government of Mongolia, JICA will complete the final report and send it to the Government of Mongolia around March 2005.

### 3. Other Relevant Issues

- (1) The Mongolian side held public meetings with booklet for the implementation of the Project at Baganuur and Undurkhaan to collect public comments from local people and submit the minutes of discussion together with attendance lists to the Team. The summary of the public meetings and public comments are shown in Annex-2.
- (2) The Mongolian side explained that the state-owned road maintenance companies will be reorganized in near future and the Baganuur Office of AZZA Tuv and HARGUI under the concept of the reorganized maintenance companies will be responsible for maintenance of roads in the Eastern Region including the Millennium Road section between Ulaanbaatar and Undurkhaan.
- (3) The Mongolian side explained that it is necessary to implement the improvement measures of operation level of road maintenance equipment procured under Japan's Grant Aid and requested an appropriate technical assistance as shown in Annex-3.
- (4) The Mongolian side should make necessary arrangement and appropriate the fund for undertakings in Annex-4 and others described in this Minutes of Discussion.
- (5) The Mongolian side understood that one set of asphalt and crushing plants procured under Japan's Grant Aid may be utilized by the Japanese contractor for the Project. The details will be explained to the Mongolian side at the time of the explanation of draft report.
- (6) The Japanese side pointed out that the 50 km section contracted to the Mongolian contractor "Monroad" is likely suspended due to financial problems. The Mongolian side explained that the DOR tries to push the contractor "Monroad" through the work for the time being and the contractor "Monroad" would be replaced by other contractor to achieve the goal of completion in October 2005 if necessary. The Mongolian side confirmed that the DOR would report the name of new contractor and the revised construction schedule to the Japanese side through JICA Mongolia Office just in case that the contractor "Monroad" should be replaced.

## Requested Equipment List for Road Maintenance

No.	Description	Specification	Qty
1	Motor Grader	3.7 m	2
2	Vibration Roller	7 ton	4
3	Asphalt finisher	2.5 m - 4 m	2
4	Asphalt Plant	30 ton/hr	2
5	Water Tanker	8,000 ℓ	2
6	Crusher Plant	30 ton/hr	2
7	Asphalt Cutter	30 cm	7
8	Plate Compactor	80 kg	5
9	Pick-Up Truck	Double Cab with Mechanic Tool	7
10	Cargo Truck with Crane and/or Mobil Workshop Truck	2 - 4 ton with 3 ton Crane, Welder with generator, Air compressor, and Mechanic Tool	2
11	Line Marker Truck	15 cm	2
12	Asphalt Testing Equipment		2
13	Backhoe Loader	100 HP	7
14	Road Maintenance Truck	4 ton	5
15	Vibratory Rammer	70 kg	7
16	Dump Truck	15 ton	6
17	Wheel Loader	2.3 m <sup>3</sup>	4
18	Trailer	15 - 20 ton	1
19	Asphalt Sprayer	400 ℓ	2

DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
STAKEHOLDER PARTICIPATORY MEETING

BAGANUUR DISTRICT

August 28, 2004

List of participants	Position/Address
1. M.Tuulsaikhan	1 <sup>st</sup> Bag Governor
2. N.Lkhagvasuren	1 <sup>st</sup> Bag supervisor
3. Batnasan	4 <sup>th</sup> Bag Governor
4. G.Altangerel	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
5. Ulziisaikhan	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
6. Sharchuluun	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
7. Dulmaa	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
8. Naidan	Flat 12, #29
9. R.Tsendsuren	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
10. G.Shagdar	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
11. Sh.Tumurpurev	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
12. Chogjiimaa	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
13. Suren	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
14. S.Boldsaikhan	3 <sup>rd</sup> khoroo, T3 5-3
15. D.Osornyam	3 <sup>rd</sup> khoroo, T3 6-2
16. G.Altangerel	3 <sup>rd</sup> khoroo, T3 2-1-2
17. Ts.Otgonbayar	1 <sup>st</sup> khoroo, 15-58
18. D.Myagmarsuren	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai 141
19. A.Tserenkhand	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai 139
20. S.Dulamragchaa	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
21. Bitogtokh	1 <sup>st</sup> khoroo, Surgaltiin zadgai
22. Ch.Ganbaatar	3 <sup>rd</sup> khoroo
23. Z.Jamsran	3 <sup>rd</sup> khoroo, khilchnii 7-4
24. S.Byambasamdan	4 <sup>th</sup> khoroo 2-12
25. B.Amartuvshin	3 <sup>rd</sup> khoroo
26. Kh.Battulga	3 <sup>rd</sup> khoroo, 44-16
27. B.Ganbaatar	3 <sup>rd</sup> khoroo, 311
28. B.Batbayar	3 <sup>rd</sup> khoroo, khilchin 2-1
29. B.Erkhembayar	3 <sup>rd</sup> khoroo, khilchin 6-6
30. B.Amartuvshin	3 <sup>rd</sup> khoroo 39-24
31. B.Bold	3 <sup>rd</sup> khoroo 6-3
32. G.Bataa	3 <sup>rd</sup> khoroo 7-1
33. Sh.Chimgee	4 <sup>th</sup> khoroo, nariinii 13-2
34. J.Chuluuntsetseg	1 <sup>st</sup> khoroo, 15-57
35. S.Ulzilnyam	4 <sup>th</sup> khoroo, nariinii 5-9
36. D.Purevsuren	4 <sup>th</sup> khoroo, nariinii 10-12
37. S.Oyun	4 <sup>th</sup> khoroo, nariinii 16-28

Prepared by:  
ECO-TRADE Environmental Consultants

Clients: DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN  
GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
PCI

1

38. Ts.Tuya	4 <sup>th</sup> khoroo, nariinii 5-15
39. D.Ganbat	4 <sup>th</sup> khoroo, nariinii 5-15
40. N.Munkhtuya	4 <sup>th</sup> khoroo, nariinii 15-9
41. N.Tsolmon	4 <sup>th</sup> khoroo, nariinii 24-7
42. B.Badamtsetseg	4 <sup>th</sup> khoroo, nariinii 24-8
43. O.Ayuushmaa	4 <sup>th</sup> khoroo, rashaantiin 20-5
44. D.Mendbayar	1 <sup>st</sup> khoroo, 7-49
45. G.Dagvaasuren	1 <sup>st</sup> khoroo 3-71, BBS's correspondent
46. Janchiv	2 <sup>nd</sup> khoroo governor
47. Ts.Sukhbaatar	head of the district office
48. B.Erdenechimeg	
49. B.Lkhagva	Governor of Baganuur district
50. O.Radnaabazar	4 <sup>th</sup> khoroo, Baidlag 15-5
51. U.Sukhee	4 <sup>th</sup> khoroo, Baidlag 1-15
52. M.Buddorj	Director of Baganuur us
53. Sh.Yura	1 <sup>st</sup> khoroo 2-2
54. D.Ganbat	3 <sup>rd</sup> khoroo 37-13
55. D.Byambaa	4 <sup>th</sup> khoroo

### MEETING NOTES

A participatory meeting was held at Baganuur district on 28, 2004, from 10:00 to 12:00 in the district's cultural center. Stakeholders for the project from local government and community were invited to attend. A list of attendees is above. Mr. B.Lhagva, Governor of Baganuur district, opened the meeting. Mr. B.Lkhagva, introduced the team and spoke about road improvement, projects implemented under the assistance of the JICA. Then Mr.Dorjsuren, director of Eco trade LLC., Environmental Consultants, explained their goals in assessing the environmental issues of the area and importance of working with local stakeholders to insure the greatest possible benefit to the community from the project.

During the recent years, the Government of Mongolia has been paying special attention to road improvement. The clear example of that can be seen from the recent road construction works. The purpose of our team is meeting with members of the local community who live in the project impact area to discuss with them the road development and environmental issues in order to get your opinions and suggestions for the project.

We are pleased to listen to your opinions and suggestions about the current road development and the proposed project and submit them to the authorities. So you can tell your opinions and suggestions. We would like to listen now.

#### Question:

Mr Janchiv. Exploitation period of road is usually short because care and maintenance of road is missed. How should it be organized and implemented?

Prepared by:  
ECO-TRADE Environmental Consultants

Clients: DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN  
GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
PCI

2

**Answer:**

Mrs. Narantuya. Local road companies are responsible for repairing and protecting road.

**Suggestion and opinion:**

O.Radnaabazar. The road from Bayandavaa to Erdene sum is pretty good. Local authority need technical document of road which should include how was it built, what kind of material were used. Damaged and influenced areas should be fully restored by project planners. And also small roads should be built that would link central road between settlements.

**Suggestion and opinion:**

Mr. Shagdar. Road construction demands a lot of money to build. Mongolian people are good at destroying created things. We have to care about road all the time. Local communities or families should be responsible for protecting particular sections of road.

**Suggestion and opinion:**

Mr. Dulamragchaa. Please send our word to project team. We are very happy for that. Road maintenance is more important than to build road. Local herder families and organizations should attend to protect road. Heavy trucks and equipments break the road with metal part of the wheel while their wheels are broken. Construction of the road of Erdenet was good experience for Mongolian road constructors. We need to enhance the nearby environment of the road by planting trees. I want to say one important idea to repair road. Japanese experts use bitumen to solder broken parts of the road.

**Question:**

Mr. Bltgotkh. Could that road be built through yurt block? Because that road finishes before reaches yurt block. Could it be continued? And also is there possibility to build bridge?

**Answer:**

Mrs. Narantuya. Local government is responsible for building or repairing local road and also they have budget for that.

**Suggestion and opinion:**

Mrs. Dulmaa. We are happy that millennium road will continue.

**Suggestion and opinion:**

Mr. Naidan. I think, that project team needs to care about soil surface. Exit for livestock is good idea.

**Suggestion and opinion:**

Mr. Radnaabazar. The road needs to have road signs installed. Project team should concentrate on this issue.

**Question:**

Mrs. Chimgee. Is there opportunity that local communities attend to road construction work?

**Answer:**

Prepared by:  
ECO-TRADE Environmental Consultants

3

Clients: DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN  
GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
PCI

Mrs. Narantuya. Of course, local community can attend to road construction work. We do that.

Mr. B.Lkhagva (Baganuur district governor). We very much appreciate your coming and wish success in everything.

**Announcement:**

Mrs. Narantuya introduced announcement.

Dear local residents, if you have any problem and conflicts relating environmental issues of your resident area and any act of against of your legal rights and grievances during the road construction.

Please, inform urgently to the following address:

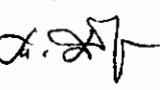
- ROAD DEPARTMENT OF MONGOLIA, Specialist, Mrs. Narantuya (phone 326068),
- ECO-TRADE Environmental Consultants, Director D.Dorjsuren (Phone 323569)

Mr. B.Lkhagva (Baganuur district governor) closed the meeting.

Prepared by:  
ECO-TRADE Environmental Consultants

4

Clients: DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN  
GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
PCI



DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
STAKEHOLDER PARTICIPATORY MEETING

KHENTII PROVINCE, UNDURKHAAN

August 27, 2004

List of participants	Position/Address
1.Boldbaatar	Khargui company, engineer
2.Chinbat	Khargui company, mechanic
3.Myagmarjav	Khargui company, accountant
4.Tungalag	Khargui company, PC operator
5.Bilegmaa	Khargui company, cleaner
6.Khishigjargal	Kherlen sum, Governor's office, cashier
7.G.Enkhzaya	2 <sup>nd</sup> bag governor of Kherlen sum
8.B.Sainchimeg	1 <sup>st</sup> bag governor of Kherlen sum
9.G.Munkhjargal	Kherlen sum, architect of Governor's office
10.Baigalitsogt	Kherlen sum, 5 <sup>th</sup> bag, staff
11.B.Tsendjav	Kherlen sum, head of Governor's office
12.Byabaakhuu	Kherlen sum, driver
13.J.Badamtsetseg	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> bag governor
14.N.Ganbold	Kherlen sum zasag darga
15.Bayarkhuu	Kherlen sum, land manager
16.Ch.Rabdanzan	Correspondent of Mongolian radio
17.I.Tsegmid	5 <sup>th</sup> bag, pensioner
18.Ch.Altanzaya	Khargui company, engineer
19.J.Uurtsaikh	5 <sup>th</sup> bag, Khargui company, road-engineer
20.D.Sukhtogoo	1 <sup>st</sup> school, teacher
21.Kh.Tsetsegmaa	Chinii plaza, manager
22.Ts.Purevjav	5 <sup>th</sup> bag, pensioner
23.Ts.Altantsetseg	5 <sup>th</sup> bag, builder
24.I.Nyamkhajal	a cook
25.D.Jamsuren	pensioner
26.N.Bor	4 <sup>th</sup> bag, flat 36A
27.L.Sain-Uchral	4 <sup>th</sup> bag
28.Ch.Tarav	1 <sup>st</sup> bag, pensioner
29.J.Uranchimeg	2 <sup>nd</sup> bag, Sanburd TV, staff
30.Ganchimeg	2 <sup>nd</sup> bag, Sanburd TV, journalist
31.J.Gantsetseg	3 <sup>rd</sup> kindergarten
32.Ts/r Gantsetseg	3 <sup>rd</sup> kindergarten
33.Gantuul	3 <sup>rd</sup> kindergarten
34.Zagdsuren	3 <sup>rd</sup> kindergarten
35.Tserennadmid	Kherlen sum, 4 <sup>th</sup> kindergarten, teacher
36.Saikhantsetseg	Bayan-ovoo, school teacher
37.Tsetsegsaikhhan	Kherlen sum, Ulziit village, school teacher

Prepared by:  
ECO-TRADE Environmental Consultants

Clients: DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN  
GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
PCI

1

38.Altankhaich	Kherlen sum, Ulziit village, school teacher
39.Bayarsaikhan	Kherlen sum, 5 <sup>th</sup> kindergarten
40.Gantsetseg	Kherlen sum, 2 <sup>nd</sup> kindergarten
41.Ganbat	FM radio -106.2
42.Kh.Sainzaya	Darkhan sum, 10 <sup>th</sup> kindergarten, teacher
43.Ts.Erdenetogtokh	Bayanmunkh sum, school teacher
44.T.Bold	5 <sup>th</sup> bag, unemployed
45.B.Munguntsetseg	2 <sup>nd</sup> bag, Governor office of the province, Civil registration and information office
46.D.Buyanjargal	3 <sup>rd</sup> bag, Governor office of the province, Civil registration and information office
47.Tserenchimed	2 <sup>nd</sup> bag, Governor office of the province, Civil registration and information office pensioner
48.Tarab	kindergarten teacher, Berkh town
49.Osgonnavch	teacher, Berkh town
50.Sainkhuu	teacher, Bor-undur town
51.Valiya	teacher, Bor-undur town
52.Bolormaa	teacher, Bor-Undur town
53.Molorchimeg	teacher, Bor-Undur town
54.Ankhubayar	teacher, Bor-Undur complex
55.Nina	teacher, Bor-Undur complex
56.Oyunchimeg	teacher, Bor-Undur
57.Munkh-Uchral	teacher, Darkhan
58.Tegshdelger	teacher, Darkhan
59.Oyun-Erdene	teacher, Murun sum
60.Gantumur	teacher, Murun sum
61.Oyuntsetseg	kindergarten teacher, Murun sum
62.N.Oyungerel	herdsman
63.Lkhagvasuren	Bayan-Adarga, teacher
64.Myagmarsuren	Bayan-Adarga, teacher
65.Azjargal	Bayan-Adarga, teacher
66.Narantsetseg	Governor's office of the province
67.Gan-Ochir	Governor's office of the province
68.Gandulam	Governor's office of the province
69.B.Tsetsegmaa	Governor's office of the province
70.D.Jargalsikhan	Governor's office of the province
71.Ts.Valyasuren	Governor's office of the province
72.B.Tsendjav	Governor's office of the province
73.L.Tsengel	Jargalkhaan sum, teacher
74.D.Shirnen	Khargui company driver
75.Ts.Davaakhuu	unemployed
76.D.Bayarkhuu	Kherlen sum, Governor's office, land manager
77.N.Batbileg	Kherlen sum, Governor's office
78.B.Baigaltsogt	Kherlen sum, Governor's office
79.Ch.Erdenechimeg	Gurvanbayan sum

Prepared by:  
ECO-TRADE Environmental Consultants

Clients: DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN  
GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
PCI

2

80. B.Lkhamaa	teacher, Gurvanbayan sum
81. B.Gangantugs	teacher
82. J.Gantsetseg	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> kindergarten, teacher
83. Ts.Gantsetseg	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> kindergarten, teacher
84. Oyunjargal	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> kindergarten, teacher
85. Zakhchimeg	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> kindergarten, teacher
86. Gantungalag	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> kindergarten, teacher
87. Zolzaya	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> kindergarten, teacher
88. Bolor	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> kindergarten, teacher
89. Gantuul	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> kindergarten, teacher
90. Zagdsuren	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> kindergarten, teacher
91. Tsetsegmaa	1 <sup>st</sup> bag
92. Enkhbat	1 <sup>st</sup> bag
93. Z.Tsedennyam	Kherlen sum, 3 <sup>rd</sup> bag
94. B.Munkhbat	Batshireet sum
95. Z.Enkhjargal	Batshireet sum, school teacher
96. Ts.Ariungerel	Batshireet sum, school teacher
97. S.Mungun	Batshireet sum, school teacher
98. A.Khandtsoo	Batshireet sum, school teacher
99. Davaadorj	Deputy governor of Khentii province
100. Erdenetugs	head of department
101. Ganbold	Kherlen sum governor
102. Tsendjav	Head of Kherlen sum governor's office
103. Boloroo	3 <sup>rd</sup> kindergarten
104. Jargal-Oyun	3 <sup>rd</sup> kindergarten
105. Zolzaya	3 <sup>rd</sup> kindergarten
106. Mungun	Batshireet sum
107. Enkhjargal	Batshireet sum
108. O.Batjargal	Batshireet sum
109. Tsedennyam	1 <sup>st</sup> school
110. Boldbaatar	5 <sup>th</sup> bag
111. Erdenechimeg	teacher, khurkh sum
112. Amarsaikhan	2 <sup>nd</sup> bag
113. Oyuntsetseg	2 <sup>nd</sup> bag
114. Jagdag	2 <sup>nd</sup> bag
115. Byambaa	2 <sup>nd</sup> bag
116. Tsedennyam	3 <sup>rd</sup> bag, pensioner
117. Gantsetseg	3 <sup>rd</sup> bag
118. Nyamkhata	3 <sup>rd</sup> bag
119. Undarmaa	3 <sup>rd</sup> bag
120. Bolormaa	4 <sup>th</sup> bag, Binder sum, teacher
121. Bolortuya	Binder, 5 bag, teacher
122. Tserenlkham	Umnudelger sum, teacher
123. L.Enkhtsetseg	Umnudelger sum
124. G.Altantuya	Umnudelger sum, school teacher
125. B.Enkhtsetseg	Umnudelger sum, school teacher

Prepared by:  
ECO-TRADE Environmental Consultants

3

Clients: DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN  
GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
PCI

126.Kh.Munkhtsetseg	Umnudelger sum, school teacher
127.Kh.Ariuntuya	Umnudelger sum, 14 <sup>th</sup> kindergarten
128.G.Uurtsaikh	Norovlin sum, teacher
129.S.Ankhtuya	Bor undur, Ikh ireedui university, teacher
130.G.Usukhbayar	Bor undur, teacher
131.S.Narantsetseg	Bor undur, teacher
132.Luvsansharav	pensioner
132.Jargalsaikhan	Bor undur, teacher
133.Gantsetseg	Bor undur, teacher
134.Erdenechimeg	Bor undur, teacher
135.Alimaa	Kherlen sum, 4 <sup>th</sup> kindergarten, teacher
136.Ariungerel	Kherlen sum, 4 <sup>th</sup> kindergarten, teacher

### MEETING NOTES

A participatory meeting was held at Undurkhaan on 27, 2004, from 17:30 to 19:20 in the secondary school's cultural center. Stakeholders for the project from local government and community were invited to attend. A list of attendees is above.

Mr. Davaadorj, deputy governor of Khentii province, opened the meeting. Mr. Davaadorj, introduced the team and spoke about road improvement, projects implemented under the assistance of the JICA. Then Mr.Dorjsuren, director of Eco trade LLC., Environmental Consultants, explained their goals in assessing the environmental issues of the area and importance of working with local stakeholders to insure the greatest possible benefit to the community from the project.

During the recent years, the Government of Mongolia has been paying special attention to road improvement. The clear example of that can be seen from the recent road construction works. The purpose of our team is meeting with members of the local community who live in the project impact area to discuss with them the road development and environmental issues in order to get your opinions and suggestions for the project.

We are pleased to listen to your opinions and suggestions about the current road development and the proposed project and submit them to the authorities. So you can tell your opinions and suggestions. We would like to listen now.

#### Question:

Mr. Tsedennyam. I think that road will bring with development for Khentii aimag. I can't understand, will that the road be built after 2 years. Which borrow pits will you exploit for the road construction? Are they exploited before or new? Trees should be planted 2 sides of the road. It would be one of the road protecting method and helps to improve nearby environment of the road. How to restore borrow pits after exploitation?

Prepared by:  
ECO-TRADE Environmental Consultants

Clients: DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN  
GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
PCI

4

**Answer:**

Mrs. Narantuya. Currently, we are working on road design of the 60 km road. It's expected that work will be finished by December. Then, executive organizations will be selected to implement the project. And also road construction equipment needs to be imported. All that activities require about one year. I think, work on the road is due to begin in spring, 2006.

Mr. D.Dorjsuren. There are all 16-21 borrow pits. Restoration work of borrow pits include planting, ground surface levelling and covering soil surface with humus layer. Cost of trees is included on the budget of the project.

**Question:**

Mr. Tsedenyam. I'm very pleased with your explanation and I've received wider information about road and environmental issues. The road gives us more possibility and will support development. As difficulties, in winter time that road is covered with snow in 2 edges and becomes narrower. What kind of protection will be built for this problem?

**Answer:**

Mrs. Narantuya. "Khargui" company in Khentii province is responsible for repairing and protecting particular section of the road.

**Question:**

Mr. Tsendjav. Firstly, I would say thank for the people who are participating in this meeting. I think it will bring us a lot of opportunity. There are a lot of positive impacts than negative impacts. There will be many good effects if the road passes through sum centre. Is it possible to use hummock and muddy place for road construction material instead of borrow pits?

**Answer:**

Mr. Dorjsuren. There are standards for road construction material. Some of them meet the standard and some of them don't meet.

**Question:**

Mr. Bayarsaikhan. Where will exactly the final destination reach to Undurkhaan?

**Answer:**

Mrs. Narantuya. The road finishes at the junction near western of Undurkhaan town, where 3 roads meet.

**Opinion and suggestion:**

Mr. Luvsansharav. Japan is one of well-developed countries of the world. We are very pleased that Japan is helping and supporting our country to develop. We should use that road with great care.

**Question:**

Mr. Luvsansharav. Which company will implement the project?

**Answer:**

Mrs. Narantuya. Currently, PCI is working on road design. Then, tender will be announced among companies.

**Announcement:**

Mrs. Narantuya introduced announcement.

Dear local residents, If you have any problem and conflicts relating environmental issues of your resident area and any act of against of your legal rights and grievances during the road construction.

Please, inform urgently to the following address:

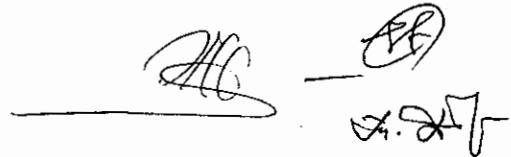
- ROAD DEPARTMENT OF MONGOLIA, Specialist, Mrs. Narantuya (phone 326068),
- ECO-TRADE Environmental Consultants, Director D.Dorjsuren (Phone 323569)

Mr. Davaadorj (deputy governor of Khentii province) closed the meeting.

Prepared by:  
ECO-TRADE Environmental Consultants

Clients: DEPARTMENT OF ROADS, MONGOLIAN  
GOVERNMENT IMPLEMENTING AGENCY  
PCI

6

Handwritten signatures and initials, including a large signature on the left and initials 'ER' and 'X.X.J.' on the right.



DEPARTMENT OF ROADS  
IMPLEMENTARY AGENCY  
OF THE GOVERNMENT OF MONGOLIA

210628 Chingisiin orgon choloo 11  
Sukhbaatar duureg, Ulaanbaatar, MONGOLIA  
Tel/Fax: (976-11) 31-05-03, E-mail: roads@mongol.net

Date 7 September 2004  
Ref. 2/988

To: **Study team of Japanese Grant aid**

Subject: Implementation of improvement measures of the operation level of road maintenance equipment procured under Grant aid.

Dear Sirs,

With the purpose to advance equipment operation level, to implement appropriate road maintenance system and to improve its quality and efficacy, we are requesting you to accept our proposal to implement following issues within the project.

1. Elementary training

Training will be a part of equipment procurement contract, and the procuring company will teach the methods to operate the equipment, and the knowledge how to use instruction manual and how to carry out technical inspection for the equipment will be endowed. The trainings will be organized group by group.

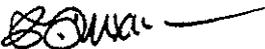
2. Technology transfer training

Road maintenance technology will be learnt within the training. As learnt this technology, trainers will have an eventuality to make appropriate road maintenance work.

Short and long-term appointment of Japanese experts to Mongolia is needed.

3. Within the project, at least three road engineers and three mechanic engineers will be involved in the training under JICA.

With best regards,

  
B. ENKHTUR  
DEPUTY DIRECTOR


**Major Undertakings for Road Construction to be taken by the Government of Mongolia  
in accordance with Japan's Grant Aid Scheme**

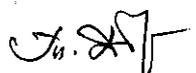
The Mongolian side shall be responsible for the following points:

- (1) Concessions and Royalties on Borrow Pits, Sand Pits and Quarry Sites
- (2) Road Right-of-Way and Land for Contractor's facilities
- (3) Land Rental Fee for Contractor's facilities including Borrow Pits, Sand Pits and Quarry Sites.

Items	Section II	Section IV
Base Camp	250mx360m	300mx400m
Concrete Plant Yard for Khelren Bridge	200mx300m	-
Casting Yard for Khujirt and Khutsaa-Nariin Bridge	50mx 200m	-
Quarry Sites	1 place	1 place
Sand Pits	1 place	1 place

- (4) Land for asphalt plant and crushing plants procured under Japan's Grant Aid and construction of gates and fences in and around the plant sites.
- (5) Garage and warehouse of equipment procured under Japan's Grant Aid
- (6) Construction of Road-side Stations
  - East side of Khelren River (6,000m<sup>2</sup>)
  - East side of Murun River (6,000m<sup>2</sup>)
- (7) Construction of Monuments
  - East side of Khelren River
  - West Undurkhaan Intersection
- (8) Planting Tree
  - Planting of approx. 100 trees for 5 intersections
  - Planting of approx. 30 trees and providing the garden of 500m<sup>2</sup> with shrub and lawn by each Road-side Station (2 Road-side Stations)
- (9) Relocation of Telephone Line Posts
  - Section II: 2 posts
  - Section VI: 2 posts



(10) To provide facilities for the distribution of electricity, telephone and other incidental facilities in the case that a Japanese contractor will utilize asphalt plant and crushing plants procured under Japan's Grant Aid and will hand it over to the Mongolian side after completion of the Project.

1) Electricity: The distributing line to the two base camps and one concrete plant yard.

2) Telecommunication means:

- In the area "far from town": The Government of Mongolia is responsible for obtaining only licenses for wireless communication system (radio station).

- In the area "nearby town": The Government of Mongolia is responsible for installing telephone trunk line to the main distribution frame/panel (MDF) and obtaining only licenses for wireless communication system (radio station) between camps.

(11) To provide facilities for the distribution of electricity, telephone and other incidental facilities in the case that asphalt plant and crushing plants will be procured under Japan's Grant Aid and handed over to the Mongolian side directly.

(12) To bear the following commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the B/A (Advising commission of A/P and Payment commission).

(13) To ensure unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country (Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation).

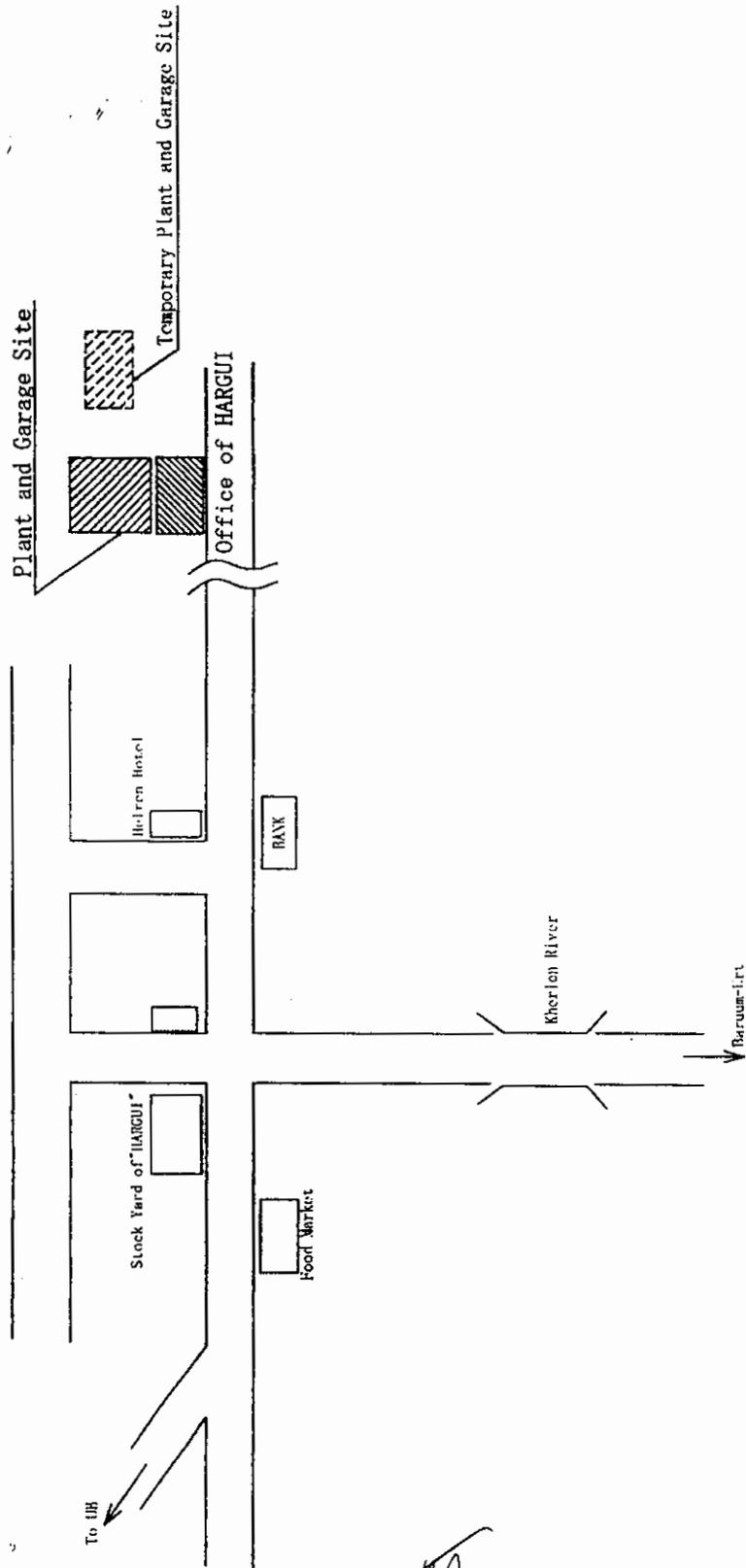
(14) To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with supply of the products and the services under the verified contract such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.

(15) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts.

(16) To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Grant Aid.

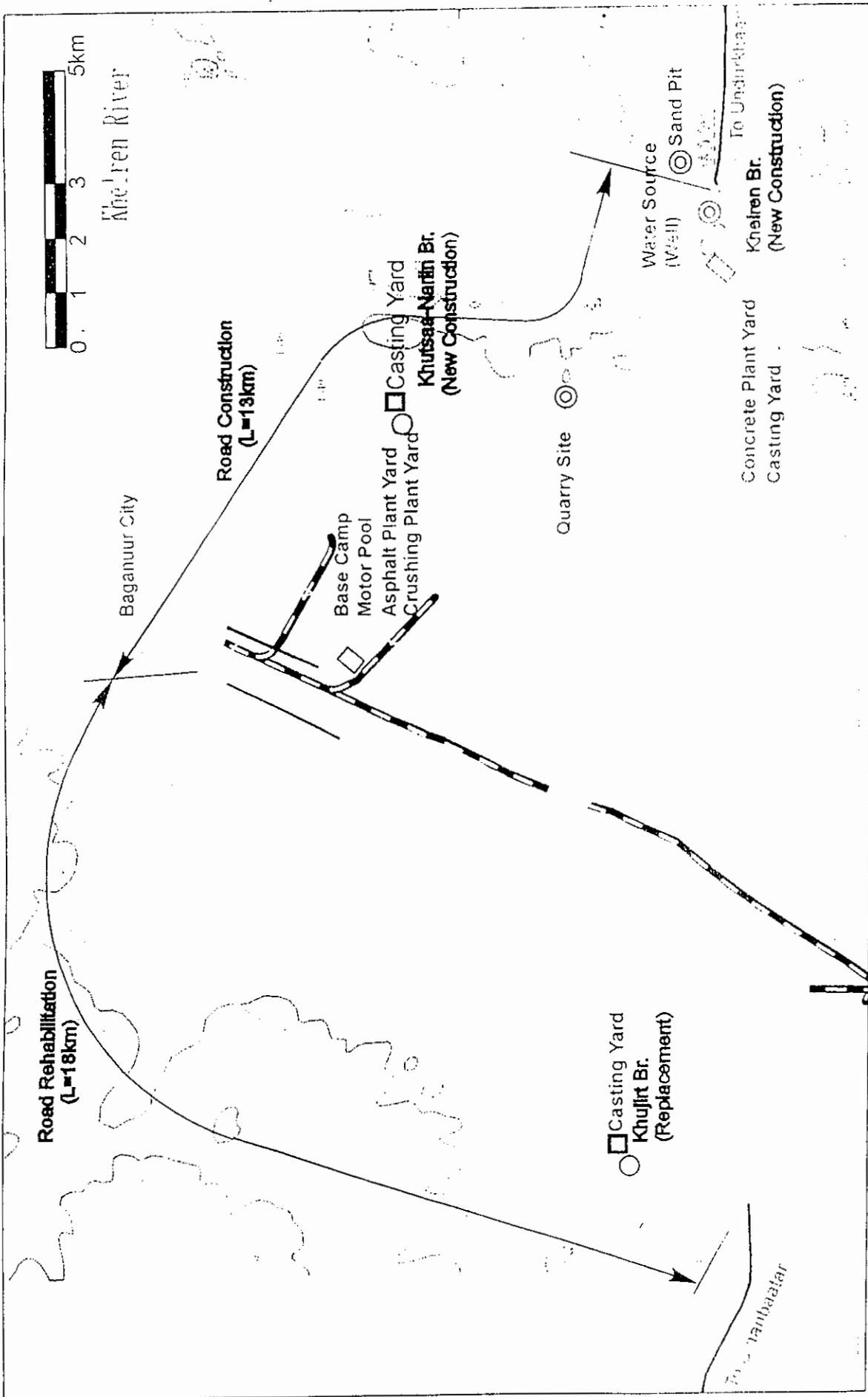


2) Undurkhaan

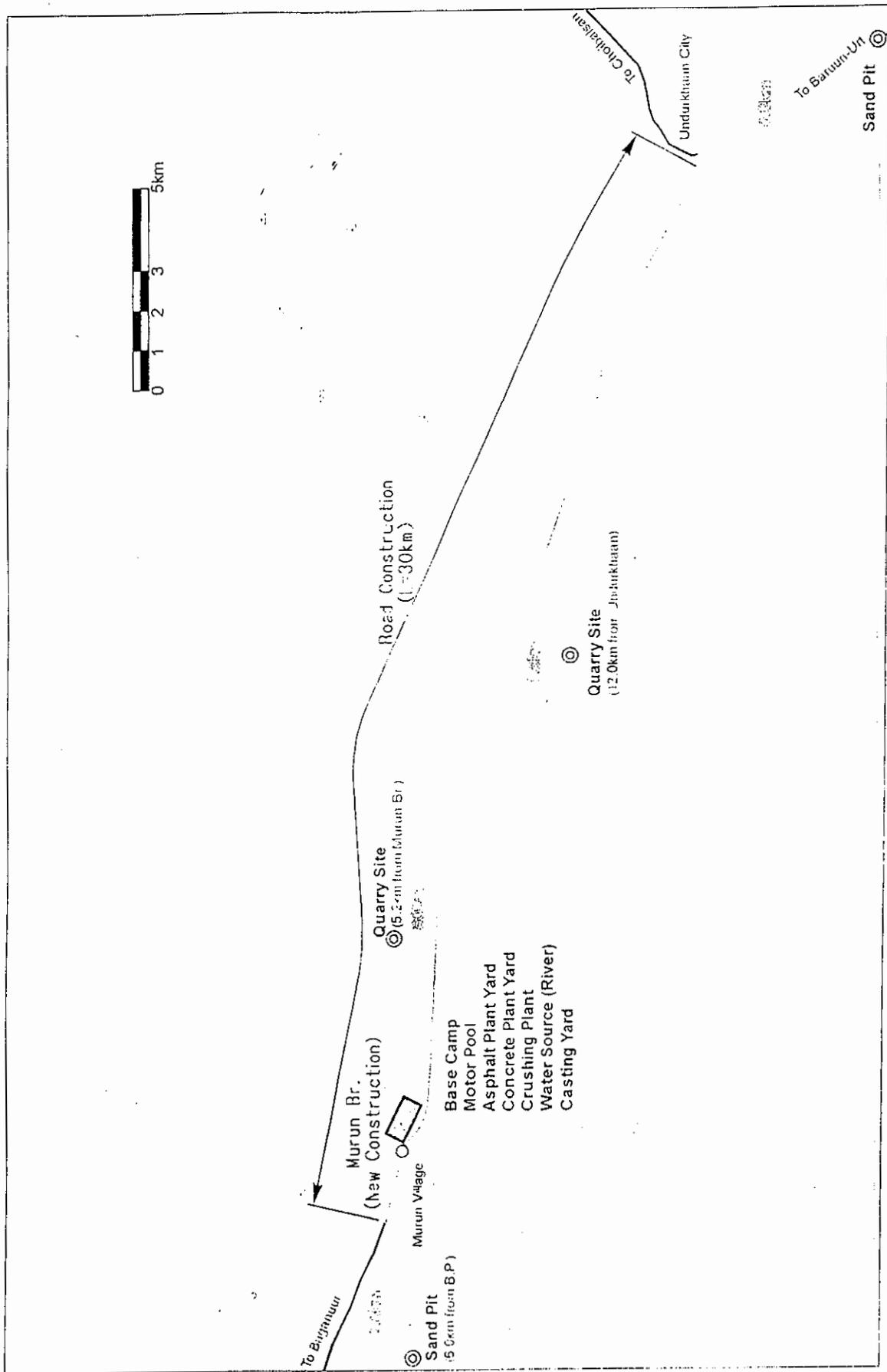


Location of asphalt and crushing plant. (Undurkhaan)

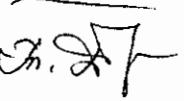
*[Handwritten signatures and scribbles]*



Construction Arrangement (Section-II)



Construction Arrangement (Section VI)

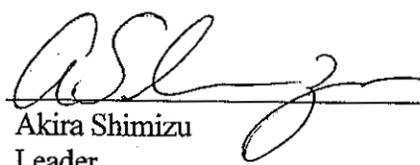
**Minutes of Discussions**  
**on the Basic Design Study on the Project**  
**for Construction of the Eastern Arterial Road**  
**and Improvement of Equipment**  
**for Road Construction and Maintenance**  
**in Mongolia**  
**(Explanation on Draft Report)**

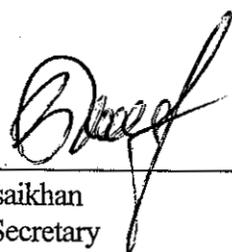
In September 2004, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") dispatched the Study Team for the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study") on the Project for Construction of the Eastern Arterial Road and Improvement of Equipment for Road Construction and Maintenance (hereinafter referred to as "the Project") to Mongolia, and through discussions, field survey, and technical examination of the results in Japan, JICA prepared a draft report of the study.

In order to explain and to consult with officials concerned of the Government of Mongolia on the components of the draft report, JICA sent to Mongolia the Draft Report Explanation Team (hereinafter referred to as "the Team"), which is headed by Akira Shimizu, Senior Assistant Resident Representative of the JICA Mongolia Office, from February 23 to March 5, 2005.

As a result of discussions, both sides confirmed the main items described on the attached sheets.

Ulaanbaatar, March 4, 2005

  
Akira Shimizu  
Leader  
Draft Report Explanation Team  
Japan International Cooperation Agency

  
P. Batsaikhan  
State Secretary  
Ministry of Roads, Transport and Tourism

  
for O. Erdembileg  
Director General  
Department of Policy and Coordination  
for Loans and Aid  
Ministry of Finance

## ATTACHMENT

### 1. Components of the Draft Report

The Government of Mongolia agreed and accepted in principle the components of the draft final report explained by the Team.

### 2. Schedule of the Study

JICA will complete the Final Report by March 2005 and send it to the Government of Mongolia after finalization.

### 3. Organizations concerned in Mongolia

The Mongolian side explained that implementation structure for the Project was changed due to the ministry reforms.

- (1) The Coordinating Ministry is the Ministry of Finance (MOF).
- (2) The Responsible Ministry is the Ministry of Roads, Transport and Tourism (MORT&T).
- (3) The Implementing Agency is the Road Inspection & Research Center (RI&RC).
- (4) The organization charts are shown in Annex-1.

### 4. Undertakings to be done by the Mongolian side

- (1) The Mongolian side should secure the storage spaces for the road maintenance equipment of Asphalt plants and Crusher plants in Baganuur by April 2006.
- (2) The Mongolian side should secure the storage spaces for the road maintenance equipment except Asphalt plants and Crusher plants in Baganuur and Undurkhaan by March 2007.
- (3) The Mongolian side should be responsible for the undertakings shown in Annex-2 related to the implementation of the Project.

### 5. Handling of the Final Report

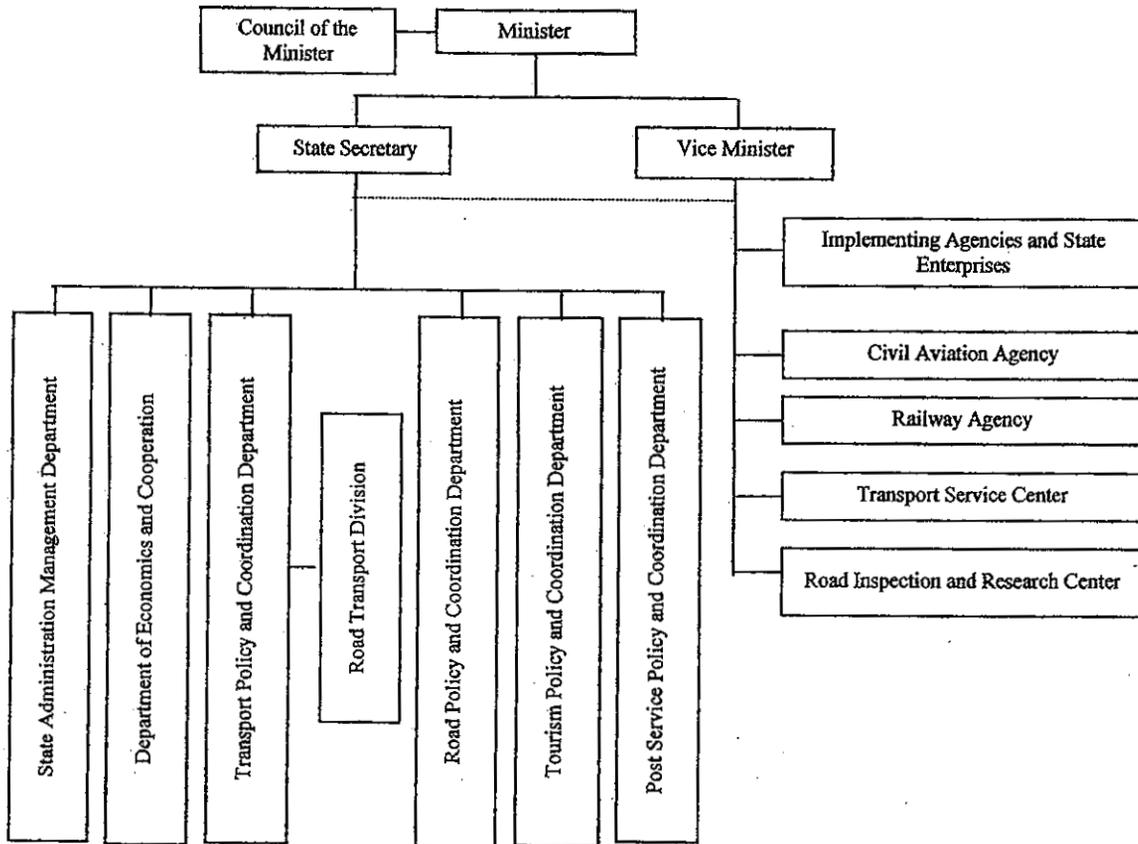
Both sides confirmed that the Final Report should be treated as "Non-confidential document". However, both sides agreed that the specifications and other technical information for tender of the road construction equipment handed to Mongolian side from the Team is confidential and should not be duplicated or released to any outside parties.

### 6. Other Relevant Issues

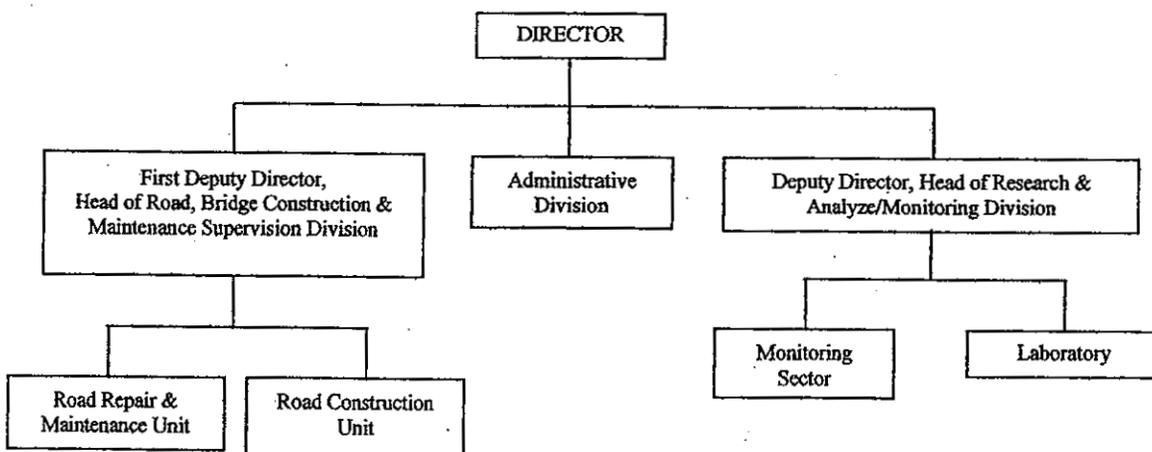
- (1) The Mongolian side requested the Team to change the road alignment at Baganuur Mining Intersection (Sta. 18+185). However the Team mentioned that the request cannot be accepted because it is inferior to other alternatives in the benefit and technical aspects of the Project implementation. The Mongolian side consented to the Team's reference and accepted the road

alignment selected by the Team.

- (2) The Mongolian side submitted the routine and periodical maintenance plan for the Project as per Annex-3.
- (3) The both sides confirmed that the Environmental Management Plan (EMP) should be prepared by the contractor of the Project and submitted to Department of Sustainable Development and Environment, Ministry of Nature and Environment by March, 2006.
- (4) The both sides confirmed the contents of the plan for the Soft Components, the Mongolian side should submit the member list with the following background by January 2006.
  - Current position
  - Year of birth
  - Education background
  - Professional field
  - Key experiences
- (5) The Mongolian side requested the Team to carry out the counterpart training in Japan on the following fields as a technical cooperation by JICA. The Team took note of the request:
  - Equipment management planning
  - Road maintenance planning
  - Bridge construction planningThe Mongolian side understood that the submission of an official request of the said training through diplomatic channel will be need.
- (6) The Mongolian side understood that the Project will be planned as consisting of two packages of civil work and procurement of equipment. The Mongolian side also understood that the undertakings by the Mongolian side should be carried out timely according to the implementation plan.
- (7) For smooth implementation of the Project, both sides confirmed that the Responsible Ministry, named MORT&T should take every responsibility and measures, including coordination, in any matters arise between the Mongolian government body and entity.
- (8) The both sides agreed that, once the section/portion of the Project site will be open to public use, the said section/portion will be considered as completion, and the Mongolian side shall take every responsibility and necessary measures against damages, other than which is covered by warranty of defect.



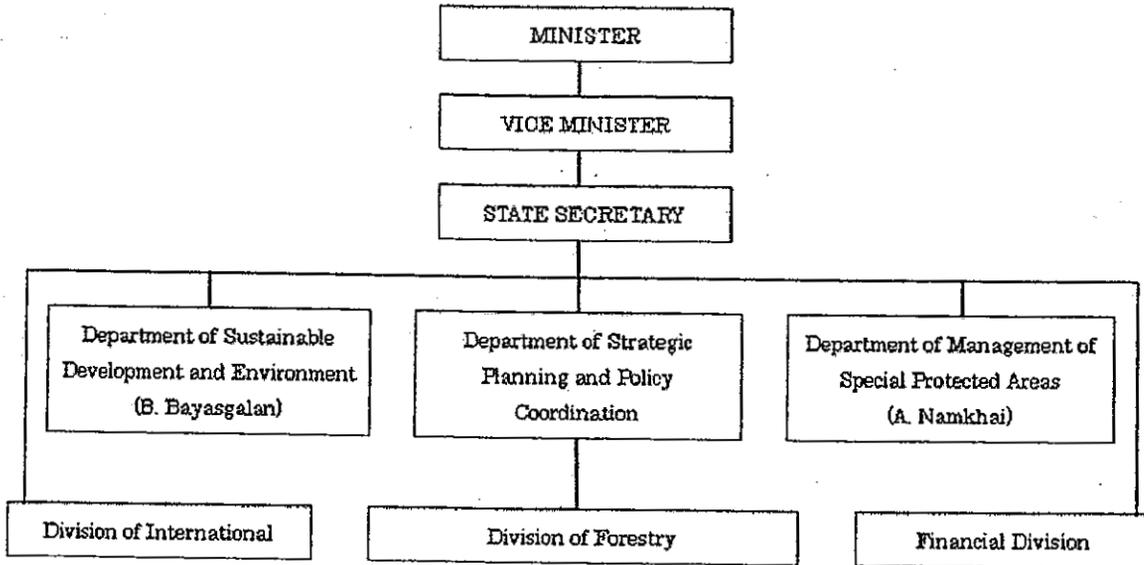
**Figure 1 Organization Chart of Ministry of Road, Transport and Tourism**



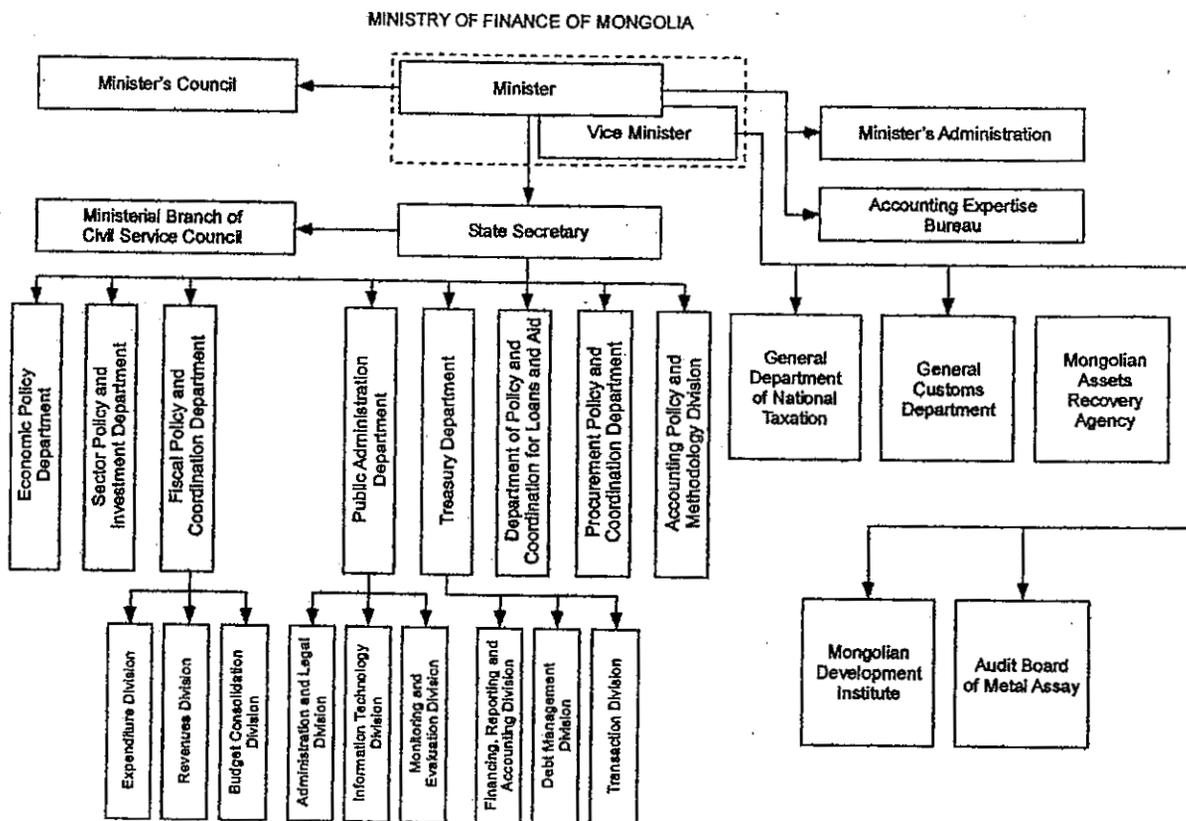
**Figure 2 Organization Chart of Road Inspection and Research Center**

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



**Figure 3 ORGANIZATION OF THE MINISTRY OF NATURE AND ENVIRONMENT**



**Figure 4 ORGANIZATION OF THE MINISTRY OF FINANCE**

**Undertakings to be done by the Mongolian side**

(1) General Matters

- 1) To set Banking Arrangement (B/A)
- 2) To advise commission of Authorization to Payment (A/P) and make payment for the commission
- 3) To secure all the expenses and prompt execution of customs clearance for products purchased under the Grant Aid
- 4) To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with supply of the products and the services under the verified contracts
- 5) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts
- 6) To maintain and use properly and effectively the constructed facilities and procured equipment under the Grant Aid

(2) Facilities Matters

- 1) To secure lands such as construction sites, construction yards as shown in Appendix-1 and work roads necessary for the Project
- 2) To clear construction sites including removal and replacement of obstacles within construction sites
- 3) To compensate costs for resettlement, if any
- 4) To exempt loyalty of land use for temporary works, borrow pits, sand pits and quarry sites as shown in Appendix-1
- 5) To secure concession on borrow pits, sand pits and quarry sites
- 6) To provide distributing line of electricity to base camps and Kherlen casting yards
- 7) To provide telephone trunk line to main distribution frame/panel (MDF) of base camps and Kherlen casting yards or allocation of wireless frequency
- 8) To construct "Road-side Stations", erect monuments and plant trees

- 9) To let a Japanese contractor use one set of asphalt plant and crusher plant together with asphalt testing equipment procured for the Project without charge
- 10) To secure lands and required facilities on return of plants used by a Japanese contractor
- 11) To give priority to a Japanese contractor to use procured asphalt plant for AZZA Tuv without charge of depreciation

(3) Equipment Matters

- 1) To secure plant yards as shown in Appendix-2 and lands for facilities related to procured equipment
- 2) To level plant yard and relevant lands
- 3) To construct external fence
- 4) To secure garages with roof as shown in Appendix-2 for equipment procured for the Project
- 5) To provide electricity, water supply, sewerage, telephone line and heater for garage as required
- 6) To secure tools and facilities for equipment repair and parts warehouse at garage
- 7) To secure access roads with pavement<sup>\*1)</sup> and stockyards
- 8) To provide necessary utilities such as electricity, water supply, sewerage, telephone line and heater for office for workers, warehouse and laboratory at plant yard
- 9) To provide office for workers, warehouse and laboratory at plant yard
- 10) To provide operators, materials<sup>\*2)</sup> and labors for trial test necessary for instruction of operation for asphalt plant and crusher plant
- 11) To unload equipment by crane and store it at garage
- 12) To store parts at warehouse

---

\*1) denotes that specification of pavement is not determined and it aims at achieving the purpose of environmental conservation such as prevention of dust.

\*2) denotes that the cost of material shall be born by a Japanese contractor for the Project in case that a Japanese contractor will become beneficiary.

(4) Soft Component

- 1) To appoint trainees and to make them available for group induction and technical training
- 2) To secure required budget and facilities for executing soft component
- 3) To procure labors, materials and equipment necessary for technical training in coordination with supplier, contractor and consultant

(5) Others

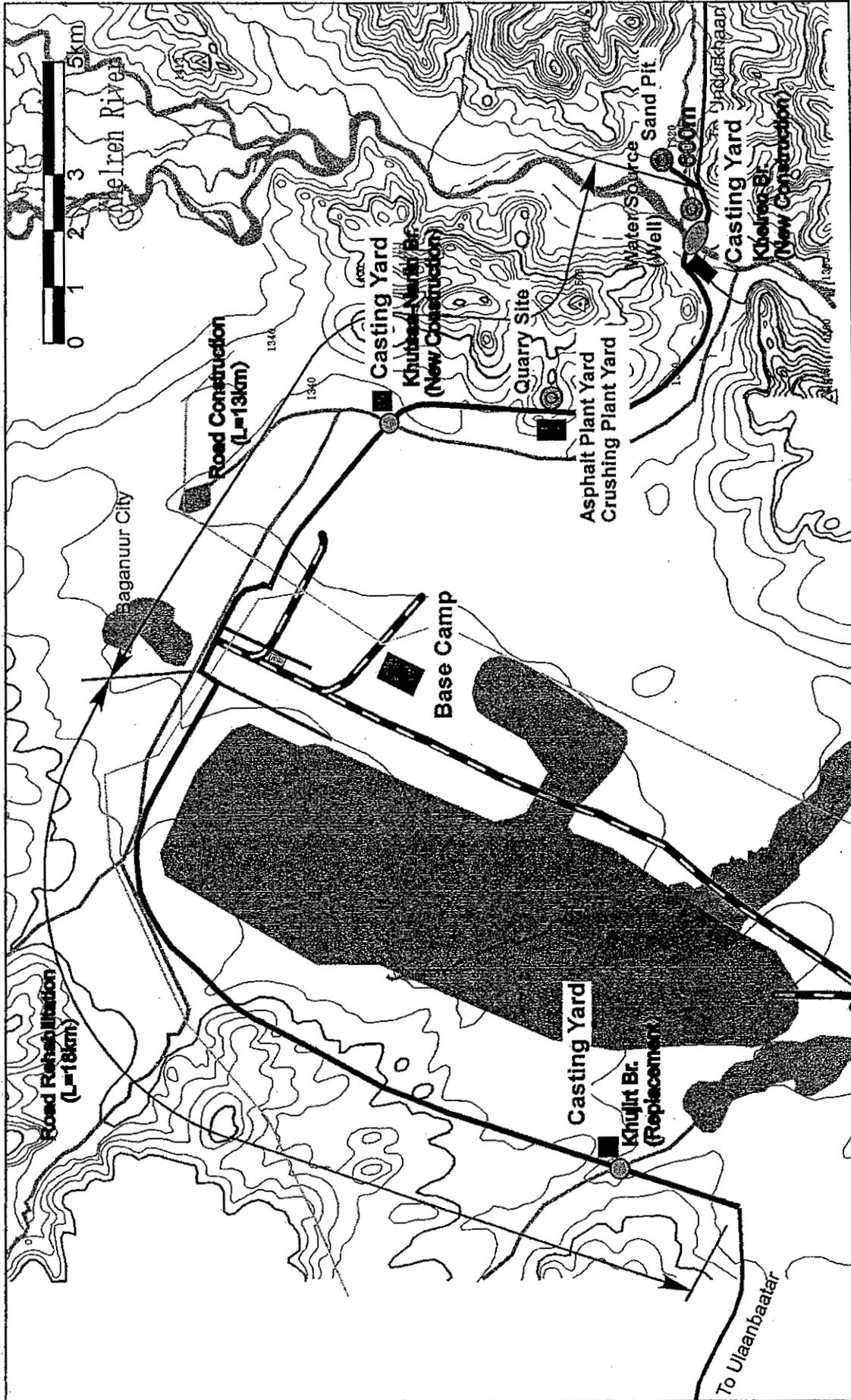
- 1) To contract with a Japanese consulting firm for detail design (D/D) and construction supervision
- 2) To contract with a Japanese contractor

Appendix:

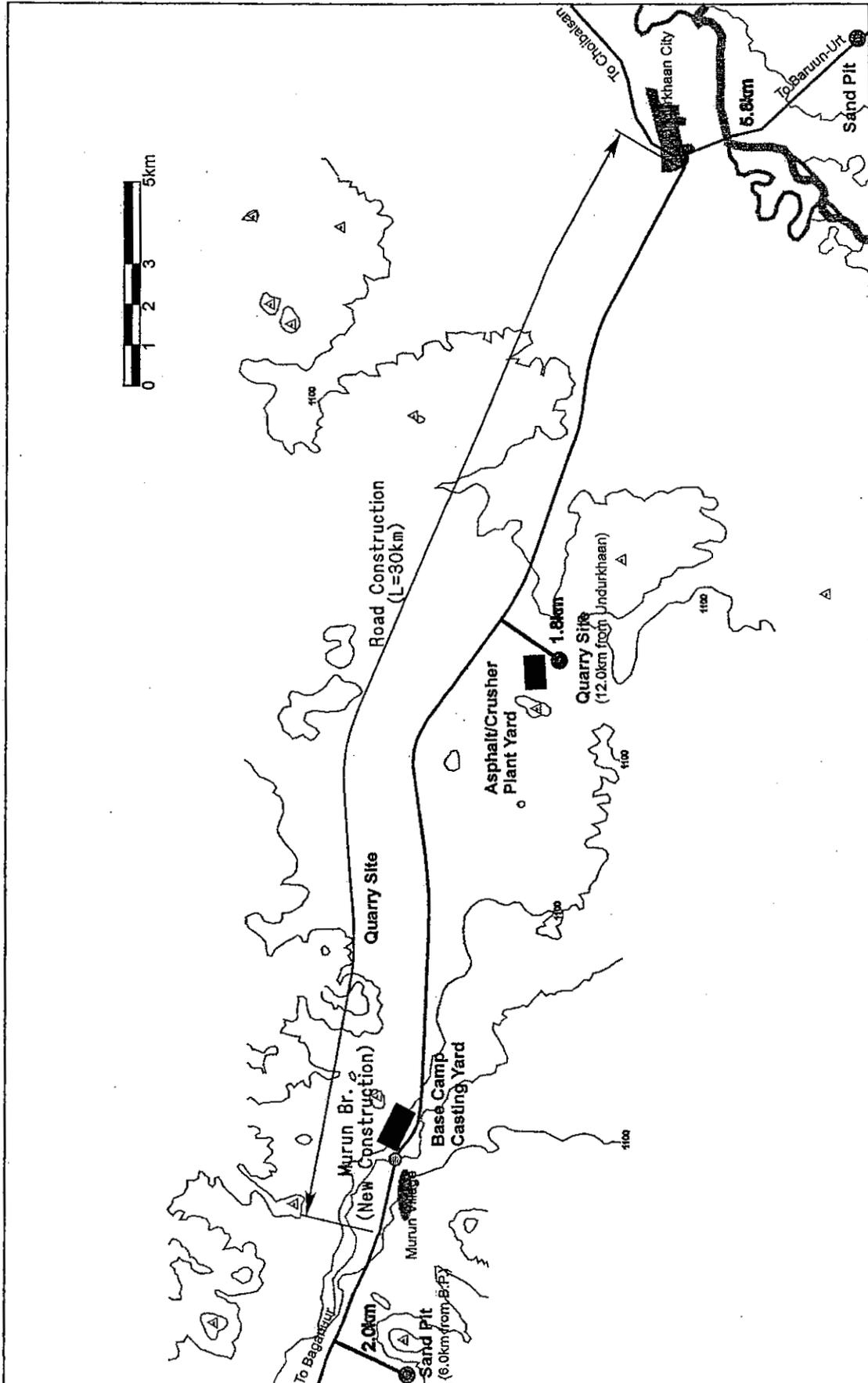
Appendix 1: Construction Yards

Section	Relevant Facilities	Area: W X H
Section II	Base Camp	90 m X 100 m
	Crusher Plant, Asphalt Plant, Concrete Mixing Plant	190 m X 90 m
	Casting yard at Khujirt Br. and Khutsaa-Narin Br.	80 m X 50 m
	Casting yard and Concrete Mixing Plant at Kherlen Br.	215 m X 80 m
Section VI	Base Camp, casting yard and Concrete Mixing Plant at Murun Br.	200 m X 100 m
	Crusher Plant and Asphalt Plant	160 m X 90 m

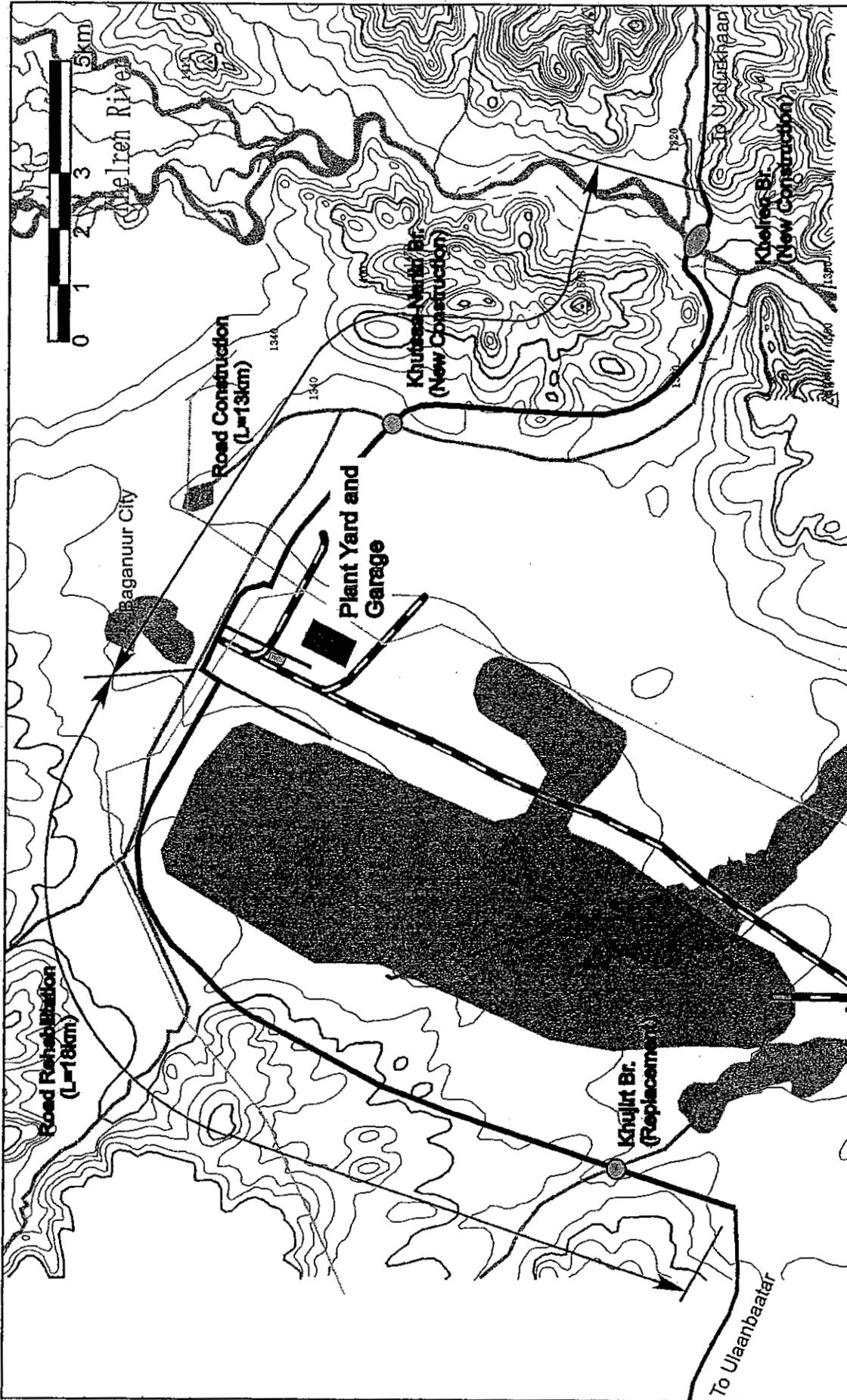
The locations of relevant facilities are shown in the following figures.



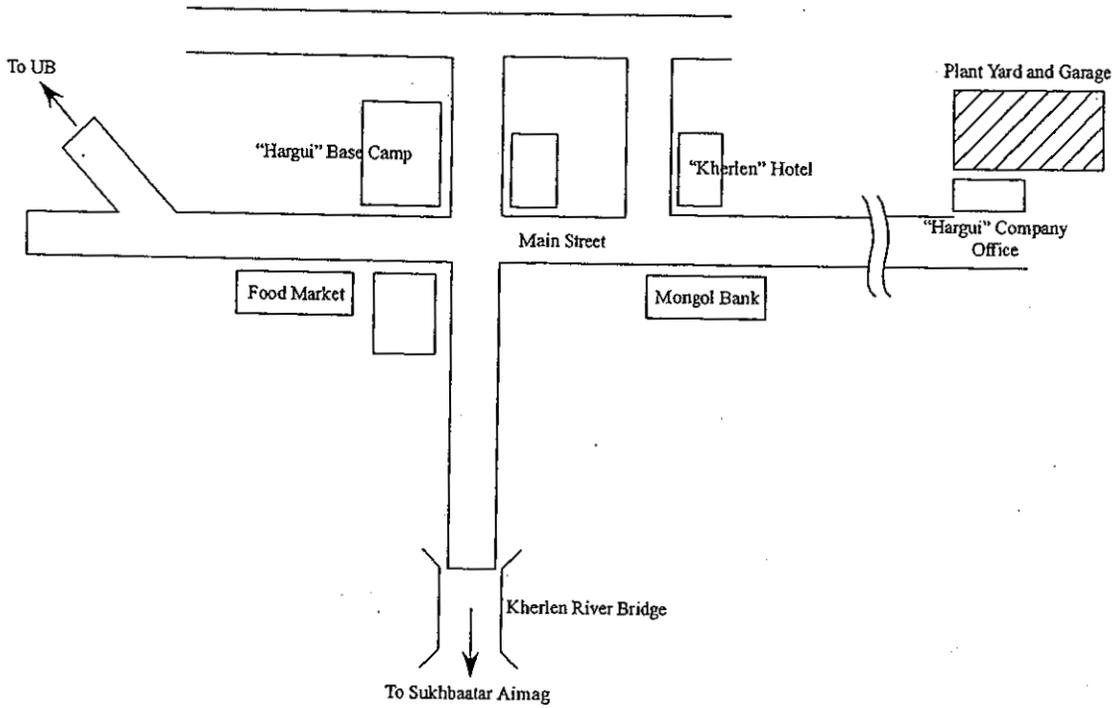
Construction Yards (Section-II)



Construction Yards (Section VI)



Plant Yard and Garage in Baganuur



Plant Yard and Garage in Undurkhaan

Appendix 2: Plant Yards

Name of Company	Relevant Facilities	Area: W X H
AAZA Tuv	Asphalt Plant	36 m X 25 m
	Crusher Plant	36 m X 33 m
	Garage	80 m X 14 m
HARGUI	Asphalt Plant	36 m X 25 m
	Crusher Plant	36 m X 33 m
	Garage	97 m X 14 m

Notes:

- 1) The areas for asphalt plant and crusher plant are at the minimum to construct basement and erect plant.
- 2) The area for garage shown above is only for reference, and it fully depends upon the arrangement of equipment.

S. Ochirbat

Approved by: Director General, Road Policy and Coordination Department

## THE ROUTINE MAINTENANCE PLAN OF THE STATE ROAD BY 2005-2010

№	Companies which are responsible of the road maintenance	Total length of roads, km				Financial plan by 2005-2010, mln tugrug						Total amount, mln tugrug
		Paved	Gravel	Improved	Earth	2005	2006	2007	2008	2009	2010	
1	AZZA Arkhangai Co. ltd	15,6	134,9	20,0	86,5	246,0	302,8	359,5	416,3	473,1	529,8	2327,5
2	AZZA Gobi-Altai Co. ltd	6,0	66,3	94,9	566,8	200,0	246,2	292,3	338,5	384,6	430,8	1892,4
3	AZZA Darkhan Co. ltd	219,0				309,4	380,8	452,3	523,7	595,1	666,5	2927,8
4	AZZA Dornogovi Co ltd	13,0	5,4		429,6	105,8	130,2	154,6	179,0	203,5	227,9	1001,0
5	AZZA Zavkhan Co. ltd	4,5	112,8	108,5	685,2	467,3	575,2	683,0	790,8	898,7	1006,5	4421,5
6	AZZA Selenge Co. ltd	119,1			0,9	397,1	488,7	580,2	671,8	763,5	855,1	3756,4
7	AZZA Tov Co. ltd	142,7	7,7	126,0	922,6	566,8	697,6	828,3	959,1	1089,7	1220,7	5362,2
8	AZZA Orkhon Co. ltd	142,0				248,5	305,9	363,2	420,6	477,9	535,3	2351,4
9	AZZA Ovorkhangai Co. ltd	161,7	33,0		209,3	261,0	321,2	381,5	441,7	501,9	562,2	2469,5
10	AZZA Uvs Co. ltd	56,0	90,4	39,0	588,6	444,1	546,6	649,4	751,6	854,1	956,6	4202,4
11	AZZA Kharkhorin Co. ltd	138,8	11,8	27,0	35,4	237,9	292,7	347,6	402,5	457,4	512,3	2250,4
12	AZZA Khovd Co. ltd	45,9	12,5	292,5	388,1	452,8	557,2	661,7	766,2	870,7	975,2	4283,8
13	AZZA Khovsgol Co ltd	14,5	74,0	111,0	592,5	245,5	302,2	358,8	415,5	472,2	528,8	2323,0
14	AZZA Erdenesant Co ltd	144,0	11,5		88,2	255,7	314,5	373,7	432,8	491,8	550,8	2419,3
15	AZZAN Co. ltd	274,0	47,0		274,0	469,1	577,3	685,6	793,8	902,1	1010,2	4438,1
16	Bayan-Olgii Jol.Co ltd	5,7	116,0	80,8	323,8	259,3	319,2	379,0	438,8	498,7	558,5	2453,5
17	Bayankhongor Orgon jim Co ltd	17,5		24,4	240,1	345,6	425,4	505,1	584,9	664,6	744,4	3270,0
18	Dornod Auto Zam Co.ltd	10,0	405,6	14,0	341,4	240,6	296,1	351,6	407,2	462,7	518,2	2276,4
19	Bulgan Erdenet Suvruga Co. ltd	8,8	81,0	72,5	314,7	189,6	233,4	277,1	320,9	364,6	408,4	1794,0
20	Sukhbaatar Taliin zam Co. ltd				535,0	304,1	374,3	444,4	514,6	584,8	654,9	2877,1
21	Khentii Hargui Co.ltd	2,0	254,0	295,5	187,5	253,8	312,5	371,1	429,7	488,3	546,9	2402,3
<b>Total</b>		<b>1540,8</b>	<b>1463,9</b>	<b>1306,1</b>	<b>6810,2</b>	<b>6500,0</b>	<b>8000,0</b>	<b>9500,0</b>	<b>11000,0</b>	<b>12500,0</b>	<b>14000,0</b>	<b>61500,0</b>

Prepared by: Officer, Road Policy and Coordination Department

D. Zagradnaa

## 5. 事業事前計画表

## 【資料 5. 事業事前計画表（基本設計時）】

### 事業事前計画表（基本設計時）

<b>1. 案件名</b>
モンゴル国東部幹線道路建設及び道路建設機材整備計画
<b>2. 要請の背景（協力の必要性、位置付け）</b>
<p>モンゴル国（以下「モ」国）政府は、東西道路網が整備されていない各県を道路で結び、輸送効率、工業・サービスの促進、更に地域開発による地方の生活向上を目的として、「ミレニアム道路計画」（全長約 2,200km）を策定した。同計画は「定住、地域開発計画」の観点から東西を結ぶ幹線道路と地域開発を促進する 5 つの南北路線で構成されている。</p> <p>東部幹線道路は、「モ」国の上記ミレニアム道路計画のうち「モ」国東部のエルデネ〜ウンドゥルハーンを結ぶ全長約 260km の道路で全 6 区間からなり、日本の開発調査により当該区間の全線整備により、高い経済効果が期待できると結論付けられている。</p> <p>「モ」国政府は 2001 年にこれを最優先プロジェクトとして認定し、事業化に着手した。また、全線について環境影響評価（EIA）も実施済みである。</p> <p>「モ」国は、東西輸送軸の整備を目的に最優先プロジェクトとして、平成 14 年 8 月に東部幹線道路のうち、同国の技術レベルでは対応が困難とされる中・長大橋梁を含む 2 区間の改修と完成後の維持管理に必要な道路建設機材（以下「建機」）の整備につき、わが国に無償資金協力を要請してきた。</p> <p>これに対し、わが国は本計画の必要性・妥当性は認めつつも、整備済みの 1 区間を除く他 3 区間の建設の目処が立っていないことを理由に、「モ」国による事業化の進捗状況をフォローしてきたが、平成 15 年度より「モ」国政府の自己資金による同 3 区間の建設手続きが開始されたことから、環境社会配慮面に関する最新状況の確認を経て、東部幹線道路建設及び建機整備のための基本設計調査を実施することを決定した。</p>
<b>3. プロジェクト全体計画概要</b>
<p>(1) プロジェクト全体計画の目標（裨益対象の範囲及び規模）</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ア. 年間を通じて円滑な交通による東西地域間の交流が確保される。</li><li>イ. 走行時間の短縮と大型車の重量制限の撤廃により、輸送コストが低減し、東部地域における農牧業の振興と鉱業の発展に貢献する。</li><li>ウ. 冬季の東西地域間交通に対して安全性が増し、安定した物資の供給が確保される。</li><li>エ. 轍と粉塵により草原が消失するのを防ぎ脆弱な環境を保全する。</li></ul> <p>裨益対象： モンゴル東部地域住民 約 108 万人</p> <p>(2) プロジェクト全体計画の成果</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ア. 「モ」国東部のエルデネ〜ウンドゥルハーンが幹線道路で結ばれる。</li><li>イ. 東部幹線道路 6 区間のうち、2 区間（約 58km）が整備される。</li><li>ウ. 道路維持管理用建機が調達される。</li><li>エ. 東部道路全線の維持管理体制が整備される。</li></ul> <p>(3) プロジェクト全体計画の主要活動</p> <ul style="list-style-type: none"><li>ア. 東部幹線道路を整備する。</li><li>イ. <u>東部幹線道路 Section II および VI の整備をする。</u></li><li>ウ. <u>道路維持管理用建機を調達する。</u></li><li>エ. <u>技術訓練を実施する。</u></li></ul>

(4) 投入 (インプット)

ア. 日本側 : 無償資金協力 29.32 億円

イ. モンゴル側 :

- ① 事業用地、仮設ヤード、砕石場、砂取場および土取場の確保
- ② 道の駅およびモニュメントの建設、植樹など

(5) 実施体制

実施機関 : 道路運輸観光省 (MORT&T)

**4. 無償資金協力案件の概要**

(1) サイト

ア. トブ県、バガヌール～ヘルレン

イ. ヘンティ県、ムルン～ウンドゥルハーン

(2) 概要

ア. Section II、15.8km の道路補修

イ. Section II、14.0km の道路新設

ウ. Section II、フジルト橋の改修およびフッサナリン橋、ヘルレン橋の建設

エ. Section VI、27.8km の道路新設

オ. Section VI、0.3km の道路補修

カ. Section VI、ムルン橋の建設

キ. 道路維持管理用建機の調達

(3) 相手国側負担事項

ア. 事業用地の確保、支障物件の撤去・移設

イ. 仮設ヤード、砕石場、砂取場および土取場の確保

ウ. プラントの設置場所の確保およびゲート、フェンスの設置

エ. 道の駅およびモニュメントの建設および植樹

オ. ヤードおよびサイトへの電線、電話線の引き込み

(4) 概算事業費

概算事業費 29.90 億円 (無償資金協力 29.32 億円、モンゴル国側負担 0.58 億円)

(5) 工期

詳細設計・入札期間を含め約 55.0 ヶ月 (予定)

(6) 貧困、ジェンダー、環境及び社会面の配慮

開発調査および EIA の結果を踏まえ、都市部 (バガヌール市、ウンドゥルハーン市) 通過区間で、非自発的住民移転やセットバックが発生しない計画とした。

**5. 外部要因リスク (プロジェクト全体計画の目標の達成に関するもの)**

モンゴル側の財政状況の急変により、プロジェクトに必要な予算が確保できない。

**6. 過去の類似案件からの教訓の活用**

厳冬期における現場でのコンクリート打設を回避する計画としたが、工事の遅れや異常気象のため厳冬期にコンクリート打設を余儀なくされる場合は、寒中コンクリートを採用する。

## 7. プロジェクト全体計画の事後評価に係る提案

### (1) プロジェクト全体計画の目標達成を示す成果指標

#### ア. 通過時間の短縮

現状 (2004 年): 平均走行速度 20~40km/h

改修後 (2010 年): 平均走行速度 60~80km/h

#### イ. 大型車通行可能車種の増加 (橋梁における重量制限の撤廃)

現状 (2004 年):

- ・ フッサナリン橋、ムルン橋 (木橋): 小型トラックのみ通行可能 (大型車は河床を走行)
- ・ フジルト橋、ヘルレン橋 (コンクリート橋): 総重量 14t 以下

改修後 (2010 年):

全区間で 40ft コンテナを積載した 3 軸以上の大型トラック (総重量 20 t まで)、トレーラ (総重量 43 t まで) の通行が可能となる。(アジアハイウェイとして国際基準を満足する道路となる)

### (2) その他の成果指標

#### ア. 車輪による轍や粉塵による草原への悪影響の軽減

轍道が舗装道路に改良されると、幾筋にもある轍道がひとつの舗装道路となるため、車輪による轍や粉塵による草原への悪影響が軽減される。道路建設により消失する草原を差し引いても、1 平方キロメートル当たりの草原消失面積は約 12%減少する。

### (3) 評価のタイミング

2010 年以降 (施設完工後)

## 6. 参考資料／入手資料リスト

【資料6. 参考資料／入手資料リスト】

(収集／作成資料)

資料リスト(  収集資料 /  専門家作成資料 )

平成16年9月17日作成

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	書館受入日

地域	東アジア	モンゴル	プロジェクトID	調査団番号	調査団名又は専門家氏名	調査の種類又は指導科目	担当部課	無償資金協力部業務第2グループ		
国名	モンゴル		インフラー省道路局	インフラー省道路局	インフラー省道路局	現地調査期間又は派遣期間	16年8月11日～16年9月18日	林 宏之		
番号	資料の名称		形態(図書・ビデオ・地図・写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
1	トゴス橋発注図面		図面コピー	○				インフラー省道路局	JR・CR( )・SC	
2	オルホン橋竣工図		図面コピー	○				インフラー省道路局	JR・CR( )・SC	
3	ブルガルタイ橋竣工図		図面コピー	○				インフラー省道路局	JR・CR( )・SC	
4	サルハイラルハン橋発注図面		図面コピー	○				インフラー省道路局	JR・CR( )・SC	
5	Section III～V橋梁・カルバート発注図面		図面コピー	○				インフラー省道路局	JR・CR( )・SC	
6	橋梁・カルバート設計基準		モンゴル語コピー	○				インフラー省道路局	JR・CR( )・SC	
7	月別平均最高・平均・最低気温(1994-2003, バガヌールおよびウンドゥルハーン)		図書	○				モンゴル国立気象庁	JR・CR( )・SC	
8	最高・平均・最低気温0℃以上および平均気温4℃と5℃以上の月別日数(1994-2003, バガヌールおよびウンドゥルハーン)		図書	○				モンゴル国立気象庁	JR・CR( )・SC	
9	月別降水量および1mm以上の月別降水日数(1994-2003, バガヌールおよびウンドゥルハーン)		図書	○				モンゴル国立気象庁	JR・CR( )・SC	
10	日出・日入時刻(1年間, ウランバートル, バガヌールおよびウンドゥルハーン)		図書	○				モンゴル国立気象庁	JR・CR( )・SC	
11	建設維持管理会社登録表		図書	○				インフラー省道路局	JR・CR( )・SC	
12	建設維持管理会社登録状況一覧表		図書	○				インフラー省道路局	JR・CR( )・SC	

資料リスト(✓収集資料／□専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	書館受入日

地域	東アジア	モンゴル	プロジェクトID	調査団番号	調査の種類又は指導科目	担当部課	無償資金協力部業務第2グループ			
国名	モンゴル		配属機関名	インフラ省 道路局	現地調査期間又は派遣期間	16年8月11日～16年9月18日	担当者氏名			
番号	資料の名称		形態(図書・ビデオ・地図・写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
13	建設コンサルタント会社登録状況一覧表		図書	○				インフラ省 道路局	JR・CR( )・SC	
14	道路建設基準 (BNbD 32-02-00)		図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	
15	建設機械等損料算定表 (BNbD 81-23-02)		図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	
16	道路・構造物補修工事積算基準 (BNbD 81-26-03)		図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	
17	道路建設工事積算基準 (BNbD 81-25-03)		図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	
18	橋梁・カルバート・ケーンソン建設工事積算基準 (BNbD 81-28-03)		図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	
19	土木作業員の賃金にかかる通達 (2001年)		図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	
20	輸送費にかかる通達 (2004年)		図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	
21	建設物価情報 (2004年6月号)		図書	○				建設・都市計画・公共経済所	JR・CR( )・SC	
22	道路・道路施設の補修及び維持管理の技術・方法に関する基準 (BNbD 13-03-00)		図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	
23	道路・インフラ施設の維持管理作業の組織に関する基準 (BNbD 13-202-00)		図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	

資料リスト(  収集資料 /  専門家作成資料 )

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	書館受入日

地域	東アジア	モンゴル	プロジェクトID	調査団番号	調査の種類又は指導科目	担当部課	無償資金協力部業務第2グループ		
国名	モンゴル		配属機関名	インフラ省道路局		16年8月11日～16年9月18日	林 宏之		
番号	資料の名称	形態(図書・ビデオ・地図・写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
24	道路・道路施設の維持管理作業の標準時間設定に関する基準(BNbd 80-04-00)	図書	○				インフラ省	JR・CR( )・SC	
25	ミレニアム道路建設にかかる付加価値税免除に関する法律(2001年)	図書	○				モンゴル国	JR・CR( )・SC	
26	ミレニアム道路建設にかかる税関関税免除に関する法律(2001年)	図書	○				モンゴル国	JR・CR( )・SC	
27	労働法	図書	○				モンゴル国	JR・CR( )・SC	
28	外国人雇用および海外労働に関する法律	図書	○				モンゴル国	JR・CR( )・SC	
29	健康保険に関する法律	図書	○				モンゴル国	JR・CR( )・SC	
30	輸送費設定表	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
31	機材リース料金表	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
32	道路維持管理組織表(最新の計画)	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
33	機材要請表	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
34	AZZA Tuv最新保有機械リスト	図書	○				AZZA Tuv	JR・CR( )・SC	

(収集／作成資料)

平成16年9月17日作成

# 資料リスト(✓収集資料／□専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	書館受入日

地域	東アジア	モンゴル	プロジェクトID	調査団番号	調査団名又は専門家氏名	調査の種類又は指導科目	担当部課	無償資金協力部業務第2グループ	
国名	モンゴル		配属機関名	インフラ省道路局	インフラ省道路局	現地調査期間又は派遣期間	16年8月11日～16年9月18日	担当者氏名	
番号	資料の名称	形態(図書・ビデオ・地図・写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
35	HARGUI最新保有機械リスト	図書	○				HARGUI	JR・CR( )・SC	
36	エルデネ・ザム維持管理費	図書	○				エルデネ・ザム	JR・CR( )・SC	
37	TTT最新組織図	図書	○				TTT	JR・CR( )・SC	
38	TTT道路建設機械研修(和訳)	図書	○				TTT	JR・CR( )・SC	
39	トゥブ県道路維持管理会社が監督する橋(和訳)	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
40	トゥブ県道路維持管理会社が監督する道路(和訳)	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
41	ヘンテイ県道路維持管理会社が監督する橋(和訳)	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
42	ヘンテイ県道路維持管理会社が監督する道路(和訳)	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
43	HARGUI創立70周年(和訳)	図書	○				HARGUI	JR・CR( )・SC	
44	DORパンフレット	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
45	Policy Support in the Road Sector Project	図書	○				ADB	JR・CR( )・SC	

(収集／作成資料)  
平成16年9月17日作成

資料リスト(✓収集資料／□専門家作成資料)

主管部長	文書管理課長	主管課長	情報管理課長	技術情報課長	書館受入日

地域	東アジア	モンゴル	プロジェクトID	調査団番号	調査の種類又は指導科目	担当部課	無償資金協力部業務第2グループ		
国名	モンゴル		配属機関名	インフラ省道路局	インフラ省道路局	16年8月11日～16年9月18日	林 宏之		
番号	資料の名称	形態(図書・ビデオ・地図・写真等)	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
46	道路、橋梁維持管理集計表	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
47	世銀資金で購入した計測試験機器	図書	○				インフラ省道路局	JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	
								JR・CR( )・SC	

## 7. 鉄道交差に関するレター



УЛААНБААТАР ТӨМӨР ЗАМЫН  
ХЭРЭГ ЭРХЛЭХ ГАЗРЫН  
ЗАМЫН АЛБА

2004.09.15 № 77  
танай 2004.09.09 -ны № 2/994 -т

АВТО ЗАМЫН ГАЗАРТ

Албан тоот бичгийн хариу

Танай 2004 -09-09 -ны өдрийн 2/994 тоот албан бичгийг хүлээн авч дараах хариуг өгч байна.

Багануураас Хэрлэнгийн гүүр чиглэлд тавих танай замтай огтлолцож буй төмөр зам нь Бага нуур өртөөний 9-р зам буюу татах мухар зам юм. Уг зам нь 160м урттай өртөөний сэлгээний ажилд байнга ашиглагддаг. Тус өртөөн дээр ТЗ-ын 1, Бага нуур ХХК-ийн 2 сэлгээний илчит тэрэг өвлийн улиралд хоногт 180-250 вагон, зуны улиралд 110-150 вагонд сэлгээний ажил гүйцэтгэж тус зам дээр ажилладаг тул авто замтай огтлолцуулах боломжгүй байна.



АЛБАНЫ ДАРГА

Н.СҮРЭНЖАВ

29838

ULAANBAATAR RAILWAY  
RAILROAD DIVISION OF HEAD OFFICE

September 15, 2004 Ref. No. 77

Subject: Reply to your letter of September 9, 2004 with Ref. No. 2/994

To: DOR

This is reply to your letter of September 9, 2004 with Ref. No. 2/994.

Railway that crosses with your road alignment from Baganuur to Kherlen Bridge, is railroad No. 9 of Baganuur Station. This railroad has length of 160 m and used for sorting of wagons. In winter season approximately 180 – 250 wagons and in summer season approximately 110 – 150 wagons are sorted by 2 shunting engine of TZ-1 and Baganuur Coal Company. Therefore, it is impossible to cross this railroad by your road.

Head of Division      N. SURENJAV